

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ
по физике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1423	13,6	1328	12,6	1607	14,3

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	366	3,5	337	3,2	399	3,5
Мужской	1057	10,1	991	9,4	1208	10,7

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

Таблица 2-3

Категория участия	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	1422	13,6	1328	12,6	1607	14,3
ВТГ, обучающихся по программам СПО						
ВПЛ						

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-3

№ п/п	Категория участия	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Средняя общеобразовательная школа	1050	10,1	973	9,3	1196	10,6
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	4		6	0,1	4	
3.	Гимназия	142	1,4	127	1,2	212	1,9
4.	Лицей	171	1,6	176	1,7	155	1,4
5.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	3		1		3	
6.	Президентское кадетское училище	53	0,5	45	0,4	37	0,3

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-4

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	201 - г.Тюмень	1035	9,2
2.	221 - Абатский муниципальный район	12	0,1
3.	222 - Армизонский муниципальный район	3	
4.	223 - Аромашевский муниципальный район	3	
5.	224 - Бердюжский муниципальный район	10	0,1
6.	225 - Вагайский муниципальный район	6	0,1
7.	226 - Викуловский муниципальный район	13	0,1
8.	227 - Голышмановский муниципальный район	17	0,2
9.	228 - Заводоуковский муниципальный район	50	0,4
10.	229 - Исетский муниципальный район	19	0,2
11.	230 - Ишимский муниципальный район	7	0,1
12.	231 - Казанский муниципальный район	25	0,2
13.	232 - Нижнетавдинский муниципальный район	10	0,1
14.	233 - Омутинский муниципальный район	8	0,1
15.	234 - Сладковский муниципальный район	12	0,1
16.	235 - Сорокинский муниципальный район	6	0,1
17.	236 - Тобольский муниципальный район	5	
18.	237 - Тюменский муниципальный район	111	1,0
19.	238 - Уватский муниципальный район	15	0,1
20.	239 - Упоровский муниципальный район	9	0,1
21.	240 - Юргинский муниципальный район	16	0,1
22.	241 - Ялуторовский муниципальный район	6	0,1
23.	242 - Ярковский муниципальный район	9	0,1
24.	243 - г.Тобольск	106	0,9
25.	244 - г.Ишим	74	0,7
26.	245 - г.Ялуторовск	20	0,2

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

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

В 2025 году в Тюменской области начался рост количества участников ЕГЭ по физике и в абсолютных цифрах, и в процентном отношении от общего количества учащихся. В ЕГЭ-2025 по физике принимали участие 1607 человек, что на 279 человек больше, чем в 2024 году, в процентном отношении доля участников ЕГЭ, выбравших физику, увеличилось на 1,7% от общего количества человек.

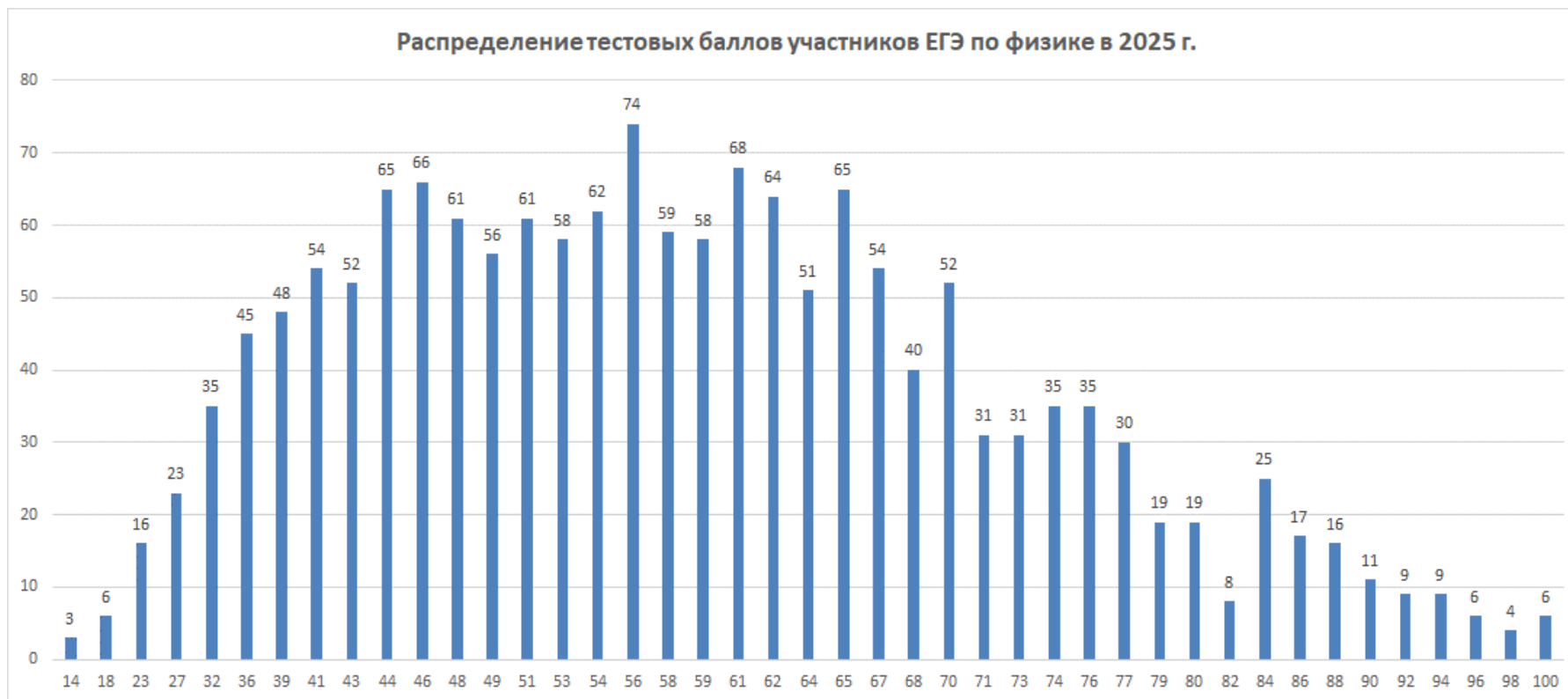
Физику, как предмет по выбору для сдачи ЕГЭ, традиционно преимущественно выбирают юноши. Доля девушек и юношей, сдававших физику в 2025 году, составляет, соответственно, 10,7% и 3,5% от общего числа участников ЕГЭ в Тюменской области. По сравнению с 2024 году произошел рост юношей на 1,3% и девушек на 0,3%.

Среди участников ЕГЭ выпускники средних общеобразовательных школ составляют 90%. На долю выпускников лицеев, гимназий и других типов ОО приходится 10% участников экзамена, что также показывает рост по сравнению с 2024 годом.

Доля участников ЕГЭ по физике варьировалась в зависимости от административного образования региона, наибольшее количество участников ЕГЭ по физике в г. Тюмень – 64,4% (1035 человек) от общего числа участников в регионе, что на 4,4% меньше, чем в прошлом году. Количество участников ЕГЭ по физике с муниципальных районов начинает увеличиваться.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

1.8. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г.



1.9. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла, %	4,6	1,8	5,2
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	74,1	43,0	51,0
3.	от 61 до 80 баллов, %	15,3	39,4	37,0
4.	от 81 до 100 баллов, %	6,0	15,8	6,9
5.	Средний тестовый балл	52,7	63,9	57,7

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

1.10.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-5

№ 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	5,2	51,0	37,0	6,9
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО				
3.	ВПЛ				
4.	Участники экзамена с ОВЗ	7,7	46,2	38,5	7,7

1.10.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ 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.	Средняя общеобразовательная школа	1196	6,0	55,9	33,9	4,3
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	4		25,0	75,0	
3.	Гимназия	212	3,8	41,5	44,3	10,4
4.	Лицей	155	1,3	32,9	44,5	21,3
5.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	3	33,3	33,3	33,3	
6.	Президентское кадетское училище	37		27,0	59,5	13,5

1.10.3. юношей и девушек

Таблица 2-6

№ 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	399	4,0	45,6	42,6	7,8
2.	мужской	1208	5,5	52,7	35,1	6,6

1.10.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-7

№ п/п	Наименование АТЕ	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.	201 - г.Тюмень	1035	4,2	47,0	40,3	8,6
2.	221 - Абатский муниципальный район	12		50,0	50,0	
3.	222 - Армизонский муниципальный район	3		100,0		
4.	223 - Аромашевский муниципальный район	3	33,3	66,7		
5.	224 - Бердюжский муниципальный район	10		70,0	30,0	
6.	225 - Вагайский муниципальный район	6	50,0	50,0		
7.	226 - Викуловский муниципальный район	13	7,7	46,2	46,2	
8.	227 - Голышмановский муниципальный район	17	17,6	76,5	5,9	
9.	228 - Заводоуковский муниципальный район	50	14,0	58,0	28,0	
10.	229 - Исетский муниципальный район	19	10,5	78,9	10,5	
11.	230 - Ишимский муниципальный район	7		14,3	85,7	
12.	231 - Казанский муниципальный район	25	4,0	68,0	28,0	
13.	232 - Нижнетавдинский муниципальный район	10	10,0	50,0	40,0	
14.	233 - Омутинский муниципальный район	8	12,5	75,0	12,5	
15.	234 - Сладковский муниципальный район	12		83,3	16,7	
16.	235 - Сорокинский муниципальный район	6		33,3	66,7	
17.	236 - Тобольский муниципальный район	5		60,0	40,0	

№ п/п	Наименование АТЕ	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
18.	237 - Тюменский муниципальный район	111	8,1	58,6	28,8	4,5
19.	238 - Уватский муниципальный район	15	6,7	60,0	33,3	
20.	239 - Упоровский муниципальный район	9		88,9	11,1	
21.	240 - Юргинский муниципальный район	16		50,0	50,0	
22.	241 - Ялуторовский муниципальный район	6		83,3	16,7	
23.	242 - Ярковский муниципальный район	9		66,7	22,2	11,1
24.	243 - г.Тобольск	106	8,5	49,1	33,0	9,4
25.	244 - г.Ишим	74	1,4	52,7	37,8	8,1
26.	245 - г.Ялуторовск	20		65,0	35,0	

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

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

Таблица 2-8

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	201108 - ГАОУ ТО "ФМШ"	16	75,0	25,0		
2.	201101 - Общеобразовательный лицей ТИУ	70	31,4	52,9	15,7	
3.	244031 - МАОУ СОШ №31 г.Ишима	12	25,0	25,0	50,0	
4.	201104 - Гимназия ТюмГУ	23	21,7	56,5	21,7	
5.	243010 - МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана"	17	17,6	52,9	29,4	
6.	201081 - МАОУ лицей №81 г.Тюмени	44	15,9	36,4	43,2	4,5

1.11.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-9

№ 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.	201004 - МАОУ гимназия №4 г. Тюмени	33	15,2	57,6	27,3	
2.	201048 - МАОУ СОШ №48 г. Тюмени	28	14,3	71,4	10,7	3,6
3.	201043 - МАОУ СОШ №43 г. Тюмени имени В.И. Муравленко	15	13,3	80,0	6,7	
4.	201069 - МАОУ СОШ №69 г. Тюмени	15	13,3	46,7	40,0	
5.	237008 - МАОУ Боровская СОШ	16	12,5	50,0	31,2	6,2
6.	201056 - МАОУ СОШ № 56 г. Тюмени	16	12,5	43,8	37,5	6,2

1.12. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Средний тестовый балл по физике в 2025 году понизился на 6,2% по сравнению с 2024 годом и составил 57,76 (в 2024 году – 63,9 балл). Доля участников экзамена, не преодолевших минимальной границы, по сравнению с прошлым годом повысилась и составила 5,2% (83 человека), что на 3,4% больше, чем в 2024 году. Минимальный балл в 2025 году – 14 баллов (3 человека). Кроме того, в 2025 г. уменьшилась доля участников экзамена, набравших 81–100 баллов и составила 6,9% (111 человек) по сравнению с 2024 г - 15,8% (меньше на 8,9% по сравнению с 2024 годом). При этом от минимального балла до 60 баллов получили 51% участников (819 человек), что на 8% больше, чем в 2024 году.

Сравнение результатов участников по и типу образовательной организации позволяет сделать вывод, что более высокий средний балл, как и в прошлые годы, показывают обучающиеся гимназий и лицеев, и профильных школ.

Средний балл за ЕГЭ выше среднего (57,76) по Тюменской области получили участники г. Тюмени (59,86), г. Ишима (60,16), Ишимского муниципального района (62,66), Сорокинского муниципального района (64,86), Абатского муниципального района (59,56).

Средний балл за ЕГЭ выше среднего по Тюменской области получили участники г. Тюмени (ГАОУ ТО "ФМШ", Общеобразовательный лицей ТИУ, Гимназия ТюмГУ, МАОУ лицей №81 г.Тюмени), г. Ишима (МАОУ СОШ №31 г.Ишима, МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана").

Низкие результаты ЕГЭ по физике продемонстрировали участники г. Тюмени (МАОУ гимназия №4 г.Тюмени, МАОУ СОШ №48, №43, №69 и №56 г.Тюмени), Тюменского района (МАОУ Боровская СОШ).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ¹

1.13. Анализ выполнения заданий КИМ

1.13.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

1.13.1.1. 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 2-10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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	64,2	4,8	50,2	86,2	93,7
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	90,2	30,1	89,3	98,3	98,2
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	83,8	22,9	78,0	97,3	99,1
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	47,4	1,2	23,6	77,8	95,5

¹ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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	Б	65,6	25,3	52,4	84,1	93,7
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	62,0	30,1	46,3	81,5	97,7
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	71,6	8,4	58,7	92,9	99,1
8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	80,3	24,1	73,1	94,8	98,2
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	46,0	19,9	30,8	61,4	95,0
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	65,8	44,6	52,4	81,1	98,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	81,7	20,5	77,3	93,4	97,3
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	53,0	3,6	29,8	83,8	96,4
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	79,8	31,3	72,5	93,1	98,2
14	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	Б	46,4	22,9	29,9	63,6	94,1
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	48,6	16,9	30,6	69,4	94,6
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	71,7	15,7	56,0	95,8	100,0
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	58,9	19,3	43,5	78,6	96,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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.
18	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	59,9	22,3	44,8	79,2	95,5
19	Определять показания измерительных приборов	Б	68,3	9,6	55,4	89,1	96,4
20	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	Б	85,4	22,9	80,6	98,3	99,1
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	Б	15,1	0,0	1,5	24,0	79,9
22	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	В	54,7	0,0	29,0	89,6	98,2
23	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	16,7	0,0	4,2	25,9	72,5
24	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	9,6	0,0	0,2	10,9	79,9
25	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	6,7	0,0	0,1	7,9	54,4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации 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		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K1	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	B	3,5	0,0	0,0	2,7	36,0
K2	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	B	11,3	0,0	0,7	15,9	72,7

Таблица 2-11

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	0	95,2	49,8	13,8	6,3
	1	4,8	50,2	86,2	93,7
2	0	69,9	10,7	1,7	1,8

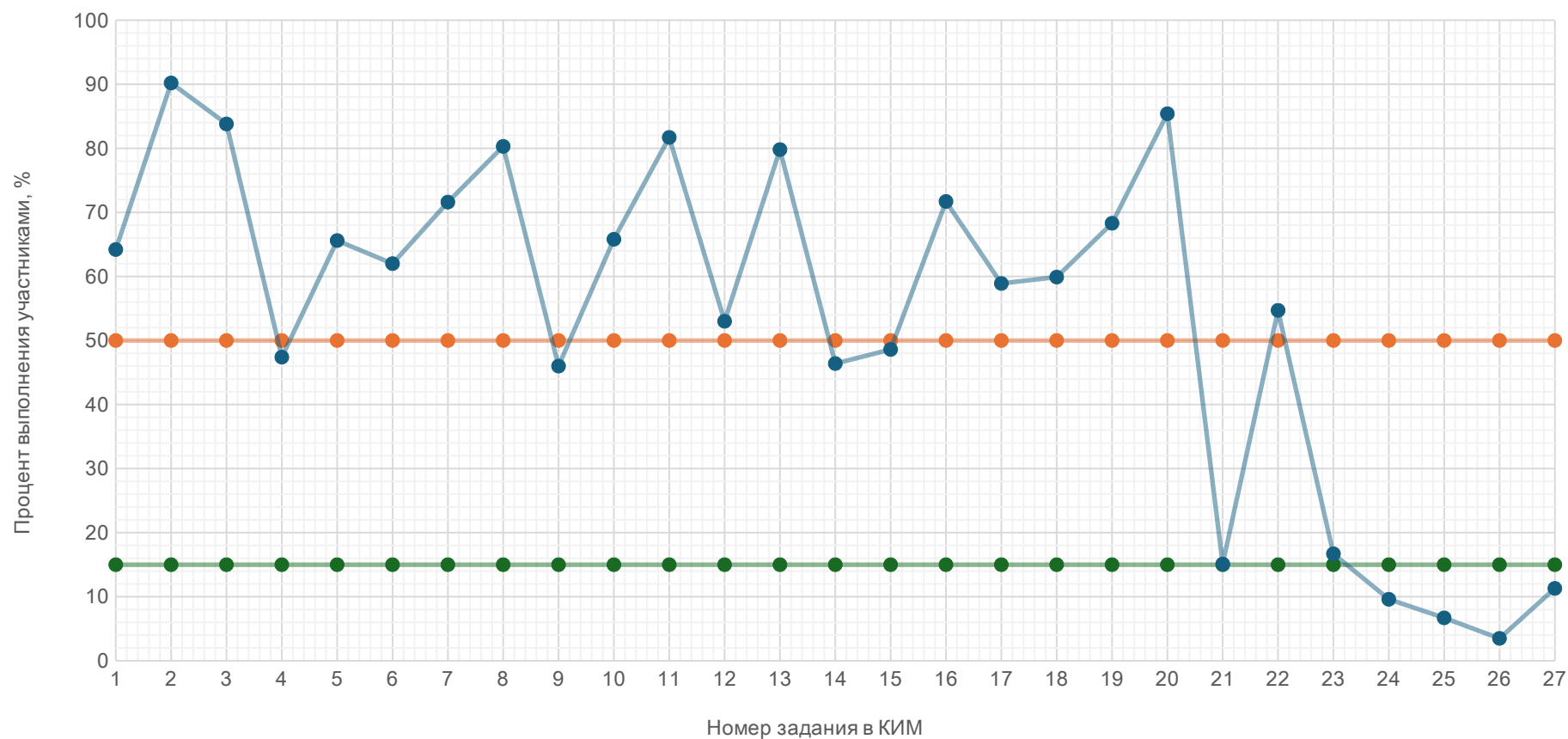
Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный 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	30,1	89,3	98,3	98,2
3	0	77,1	22,0	2,7	0,9
	1	22,9	78,0	97,3	99,1
4	0	98,8	76,4	22,2	4,5
	1	1,2	23,6	77,8	95,5
5	0	49,4	17,3	1,5	0,0
	1	50,6	60,4	28,8	12,6
	2	0,0	22,2	69,7	87,4
6	0	47,0	35,9	9,4	0,0
	1	45,8	35,7	18,2	4,5
	2	7,2	28,4	72,4	95,5
7	0	91,6	41,3	7,1	0,9
	1	8,4	58,7	92,9	99,1
8	0	75,9	26,9	5,2	1,8
	1	24,1	73,1	94,8	98,2
9	0	61,4	44,7	14,0	0,0
	1	37,3	49,1	49,2	9,9
	2	1,2	6,2	36,9	90,1
10	0	15,7	14,8	3,5	0,0
	1	79,5	65,7	30,6	3,6
	2	4,8	19,5	65,8	96,4
11	0	79,5	22,7	6,6	2,7
	1	20,5	77,3	93,4	97,3
12	0	96,4	70,2	16,2	3,6
	1	3,6	29,8	83,8	96,4
13	0	68,7	27,5	6,9	1,8

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	31,3	72,5	93,1	98,2
14	0	57,8	45,5	12,5	0,0
	1	38,6	49,2	47,8	11,7
	2	3,6	5,3	39,7	88,3
15	0	69,9	49,3	15,5	0,9
	1	26,5	40,2	30,3	9,0
	2	3,6	10,5	54,2	90,1
16	0	84,3	44,0	4,2	0,0
	1	15,7	56,0	95,8	100,0
17	0	69,9	37,7	9,9	1,8
	1	21,7	37,5	22,9	2,7
	2	8,4	24,8	67,2	95,5
18	0	60,2	29,1	2,9	0,0
	1	34,9	52,3	35,9	9,0
	2	4,8	18,7	61,3	91,0
19	0	90,4	44,6	10,9	3,6
	1	9,6	55,4	89,1	96,4
20	0	77,1	19,4	1,7	0,9
	1	22,9	80,6	98,3	99,1
21	0	100,0	96,0	50,3	4,5
	1	0,0	3,7	35,0	18,0
	2	0,0	0,4	6,9	10,8
	3	0,0	0,0	7,7	66,7
22	0	100,0	68,0	7,9	1,8
	1	0,0	6,0	4,9	0,0
	2	0,0	26,0	87,2	98,2

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., %
23	0	100,0	94,5	66,8	23,4
	1	0,0	2,6	14,5	8,1
	2	0,0	2,9	18,7	68,5
24	0	100,0	99,5	79,3	5,4
	1	0,0	0,5	13,0	13,5
	2	0,0	0,0	3,4	17,1
	3	0,0	0,0	4,4	64,0
25	0	100,0	99,6	78,6	10,8
	1	0,0	0,4	19,4	42,3
	2	0,0	0,0	1,7	19,8
	3	0,0	0,0	0,3	27,0
26					
K1	0	100,0	100,0	97,3	64,0
	1	0,0	0,0	2,7	36,0
K2	0	100,0	98,2	67,2	4,5
	1	0,0	1,6	20,4	18,0
	2	0,0	0,2	9,9	32,4
	3	0,0	0,0	2,5	45,0

На рисунке представлены результаты решаемости заданий ЕГЭ-2025 по физике. По оси абсцисс 26 задание соответствует 26 к1; 27 задание соответствует 26 к2. Двумя линиями (красной и зеленой) обозначены задания с процентом выполнения ниже 50 и ниже 15, соответственно. Эти задания будут проанализированы ниже в отсчете.

Средний процент выполнения заданий участников ЕГЭ по физике в Тюменской области



Из анализа таблицы «Средний процент выполнения заданий участников ЕГЭ по физике в Тюменской области» можно сделать выводы, что наибольшее затруднение для участников ЕГЭ-2025 вызвали, при выполнении заданий базового уровня, следующие задания: 4, 14, 15 и задание 21 второй части КИМ. Задание 9 относится к заданию

повышенного уровня. Пограничным заданием базового уровня из 2 части оказалось задание 21 (15%). Что же касается заданий высокого и повышенного уровня, то затруднения у участников вызвали задания 24,25 и 26.

Для полного анализа необходимо оценить выполнение работ по группам экзаменуемых. Для характеристики результатов выполнения работы группами экзаменуемых с разными уровнями подготовки выделяется четыре группы:

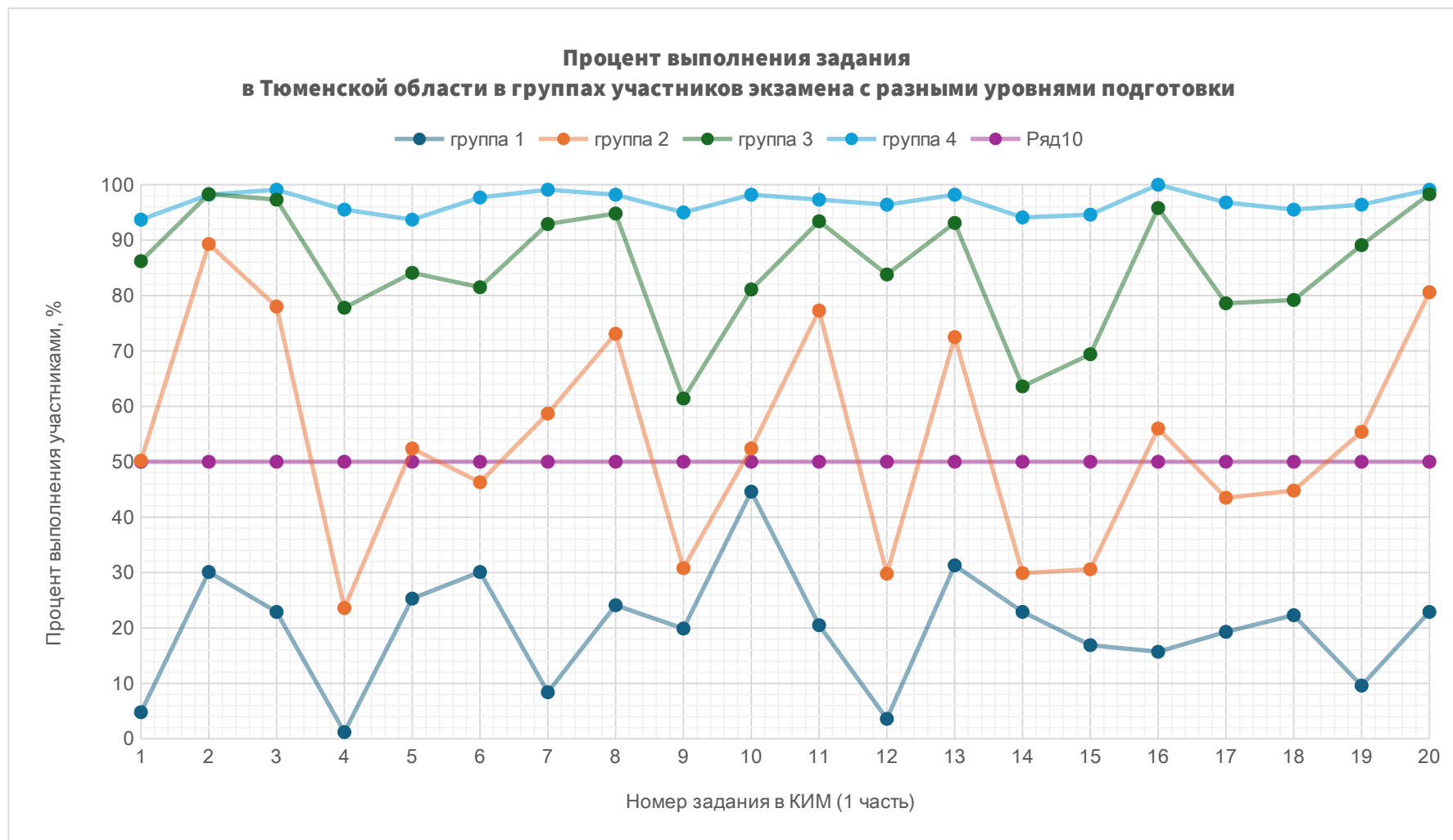
группа 1 - не преодолевшие минимальный балл (36 баллов),

группа 2 – минимальный балл - 60 тестовых баллов,

группа 3 – 61-80 тестовых баллов,

группа 4 – 81-100 тестовых баллов.

Ниже в таблице «Процент выполнения задания в Тюменской области в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки» показаны результаты выполнения заданий участниками экзамена для 1 части заданий КИМ и отдельно для 2 части с развернутым ответом.



Проанализировав таблицу можно прийти к следующим выводам:

1. Группа 3 (кроме задания 21) и группа 4 успешно справились с заданиями базового уровня (процент выполнения экзаменуемыми более 50%);

2. Для группы 2 (это группа участников, которые набрали от минимального балла до 60 тестовых баллов) сложности возникли при выполнении заданий:

Номер задания КИМ	Процент выполнения	проверяемые требования к предметным результатам освоения ООП	Тематика ²
1 (работа с графиком)	50% (пограничное значение)	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Механика. Путь. Скорость. умение находить путь, пройденный телом по графику проекции скорости материальной точки от времени
4 (работа с графиком, численная задача, перевод единиц измерения)	24%	применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Механические колебания
6 (определение соответствующего характера изменения физ величины)	46%	анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	Динамика
9 (выбор всех правильных утверждений)	31%	анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	МКТ. Газовые законы. Газ под поршнем. Условие равновесия поршня.
12 (численная задача)	30%	применять при описании	Магнитный поток.

² На примере варианта номер 328

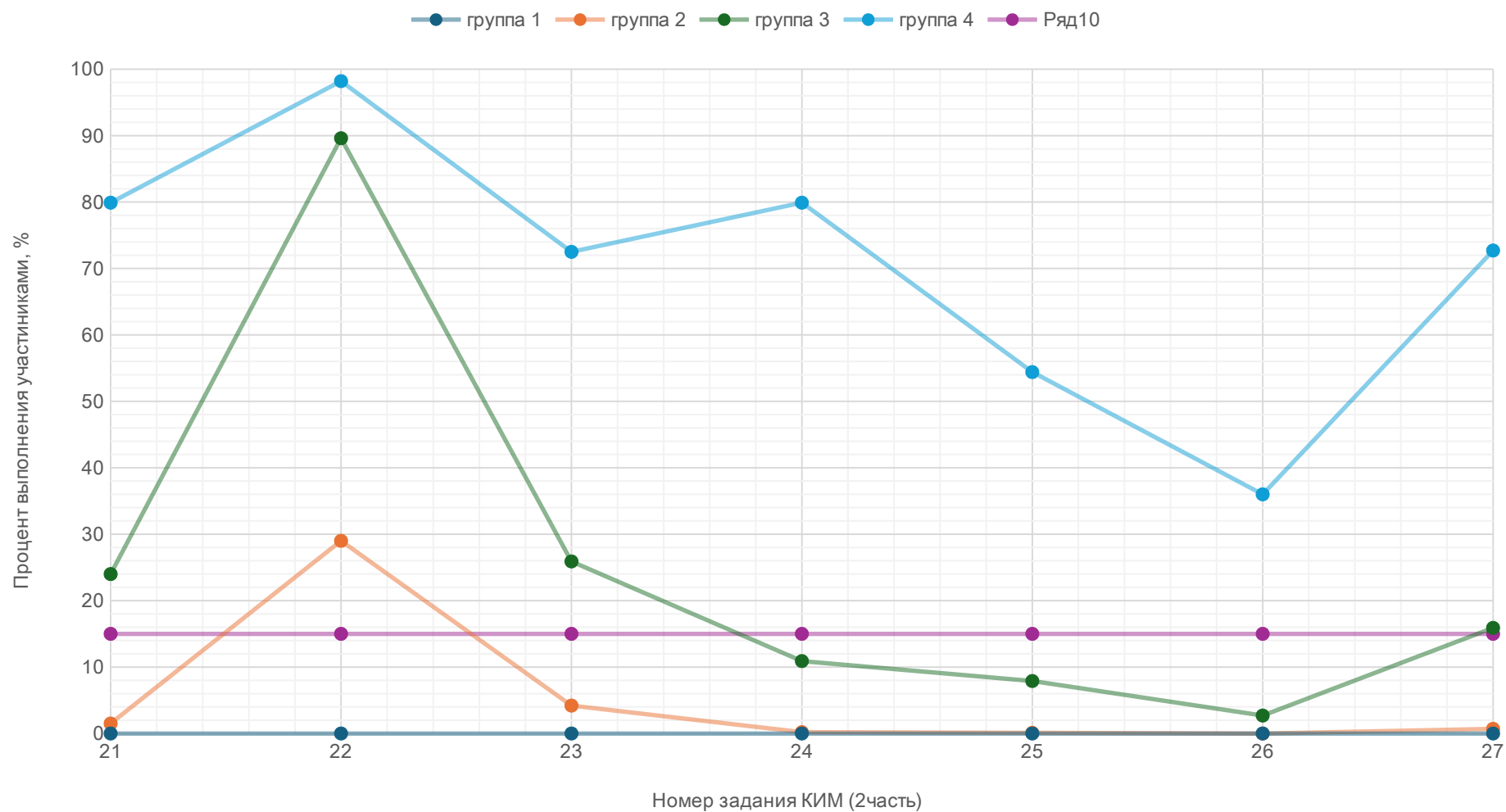
		физических процессов и явлений величины и законы	Электромагнитные колебания.
14 (выбор всех правильных утверждений)	30%	анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	Электростатика. Закон Кулона. Напряженность. Закон сохранения заряда.
15 (определение соответствующего характера изменения физ величины)	31%	анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Колебательный контур. Конденсаторы.
17 (определение соответствующего характера изменения физ величины)	44%	анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.
21 (2 часть развернутой ответ)	1%	решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации	Электрическая цепь. Законы постоянного тока. Диоды.

		с явно заданными физическими моделями	
--	--	--	--

3. Для группы 3 (это группа участников, которые набрали от 61 и до 80 тестовых баллов) сложности возникли при выполнении заданий:

21 (2 часть развернутой ответ)	24%	решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	Электрическая цепь. Законы постоянного тока. Диоды.
-----------------------------------	-----	---	---

**Процент выполнения задания
в Тюменской области в группах участников экзамена с разными уровнями под-
готовки (часть 2 развернутый ответ)**



1.13.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

Из анализа таблицы «Средний процент выполнения заданий участников ЕГЭ по физике в Тюм области» можно сделать выводы, что наибольшее затруднение для участников ЕГЭ-2025 вызвали

○ Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

- задание 4 (Б) - средний процент выполнения 47%
- задание 14 (Б) - средний процент выполнения 46%
- задание 15 (Б) - средний процент выполнения 49%
- задание 21 (Б) - средний процент выполнения 15%

○ Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

- задание 24 (В) - средний процент выполнения 10%
- задание 25 (В) - средний процент выполнения 7%
- задание 26.1 (В) - средний процент выполнения 3%
- задание 26.2 (В) - средний процент выполнения 11%

1.13.1.3. Прочие результаты статистического анализа

Таким образом, можно указать недостаточно усвоенные всеми школьниками региона элементы содержания / умения, навыки, виды деятельности:

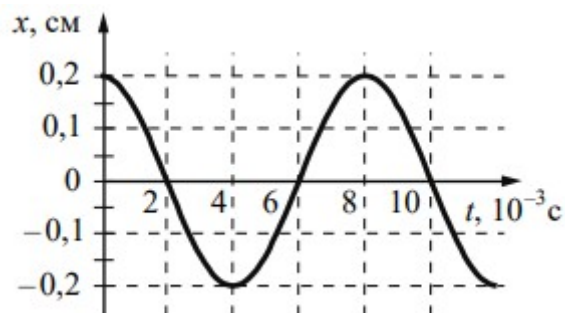
- правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей;
- решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями;
- решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики.

1.13.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

○ Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

- задание 4 (Б) - средний процент выполнения 47%

На рисунке показан график зависимости координаты x от времени t для одной из точек колеблющейся струны. Чему равна частота этих колебаний струны согласно графику?



Ответ: 125 Гц

Анализ: 49,8% (137 чел) экзаменуемых дают верный ответ. 22,2% (69 чел) участников указывают ответ 0,125 Гц, что говорит о том, что они были не внимательны и не увидели, что время колебания в мс. Ошибка в переводе единиц измерения.

- задание 14 (Б) - средний процент выполнения 46%

Две маленькие закреплённые металлические бусинки, расположенные в точках А и В, несут на себе заряды $+2q > 0$ и $+q$ соответственно (см. рисунок). Точка С расположена посередине отрезка АВ. Внешнее электрическое поле отсутствует. Из приведённого ниже списка выберите все правильные утверждения относительно этой ситуации.



- 1) Модуль силы Кулона, действующей на бусинку в точке А, в 2 раза больше, чем модуль силы Кулона, действующей на бусинку в точке В.
- 2) Если бусинки соединить стеклянной незаряженной палочкой, то их заряды станут одинаковыми.
- 3) Если бусинку с зарядом $+q > 0$ заменить на бусинку с зарядом $-q < 0$, то напряжённость результирующего электростатического поля в точке С увеличится по модулю в 3 раза.

4) Напряжённость результирующего электростатического поля в точке С направлена горизонтально вправо.

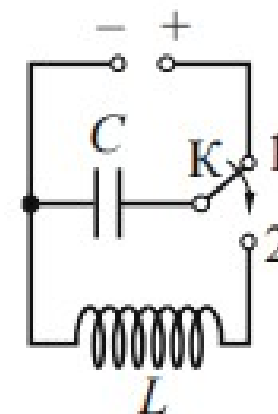
5) Если бусинки соединить тонкой стальной проволокой, то они станут притягиваться друг к другу.

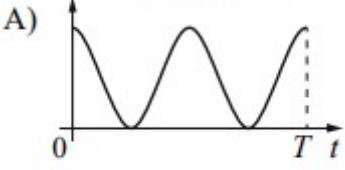
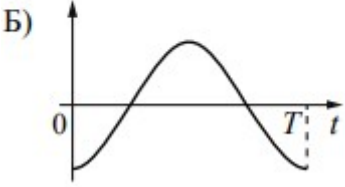
Ответ: 34

Анализ: 25% (70 чел) экзаменуемых дают верный ответ. 16% выбирают ошибочно 1 утверждение (дают ответ 14), что говорит о том, что экзаменуемые не понимают физический смысл силы электрической (согласно закону Кулона) – это сила взаимодействия одного заряда на другой и она согласно 3 закон Ньютона: сила действия равна силе противодействия, одинаковая. 1 - это неверное утверждение.

- задание 15 (Б) - средний процент выполнения 49%

Конденсатор идеального колебательного контура длительное время подключён к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). В момент $t = 0$ переключатель К перевели из положения 1 в положение 2. Графики А и Б отражают изменение с течением времени физических величин, характеризующих свободные электромагнитные колебания, возникшие в контуре после этого (Т – период колебаний). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимость которых от времени эти графики могут изображать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



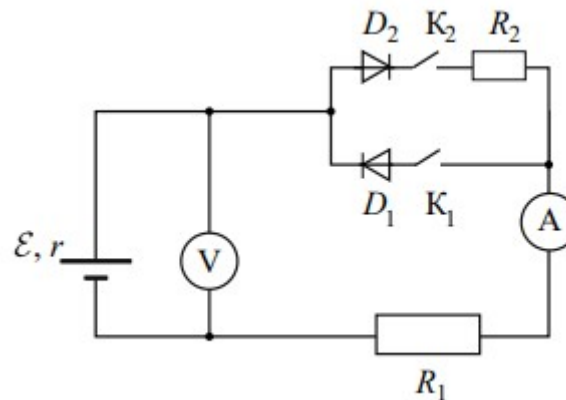
ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
<p>А) </p> <p>Б) </p>	<p>1) заряд левой обкладки конденсатора</p> <p>2) модуль напряжения на конденсаторе</p> <p>3) энергия электрического поля конденсатора</p> <p>4) сила тока в катушке</p>

Ответ: 31

Анализ: 29,8% (82 чел) дают верный ответ. 12,7% экзаменуемых дают ответ 34, считая, что сила тока в катушки в начальный момент времени принимает отрицательное значение, что приводит к пониманию того, что экзаменуемые ошибаются в понимании физического процесса свободных электромагнитных колебаний в колебательном контуре. 10,5% дают ответ 21, что также является ошибочным ответом в пункте А.

- задание 21 (Б) - средний процент выполнения 15%

На рисунке изображена электрическая цепь, состоящая из гальванического элемента, двух идеальных диодов (сопротивление диода при прямом включении равно нулю, при обратном включении ток через диод равен нулю), двух ключей, двух резисторов, идеальных амперметра и вольтметра. В начальный момент времени ключ К1 замкнут, а ключ К2 разомкнут. Опираясь на законы электродинамики, объясните, как изменятся показания приборов, если ключ К1 разомкнуть, а ключ К2 замкнуть.



Анализ: Задание характеризуется малым процентом выполнения (15%) несмотря на то, что считается базовым уровнем, только группа 4 (от 81-100%) успешно справилась с решением качественной задачи (80%). В большинстве случаев задание было выполнено с физическими ошибками.

Типичные ошибки:

1. Незнание принципа работы диода и идеального вольтметра (ток через вольтметр не ходит так как большое сопротивление у него). Ошибка в схемах подключения и расстановки тока через измерительные приборы;
2. Неверно использовали формулу закона Ома для полной цепи. Нет правильного понимания, как работает источник тока с внутренним сопротивлением.

○ Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

- задание 24 (В) - средний процент выполнения 10%

В бутылке объёмом 1 л находится гелий при нормальном атмосферном давлении. Горлышко бутылки площадью 2 см² заткнуто короткой пробкой, имеющей массу 20 г. Когда бутылку поставили на стол вертикально горлышком вверх, оказалось, что если сообщить гелию в бутылке количество теплоты не менее 9 Дж, то он выталкивает пробку из горлышка. Какую минимальную постоянную силу нужно приложить к пробке, чтобы вытащить её из горлышка бутылки, не нагревая, если бутылка лежит горизонтально? Модуль силы трения, действующей на пробку, считать в обоих случаях одинаковым.

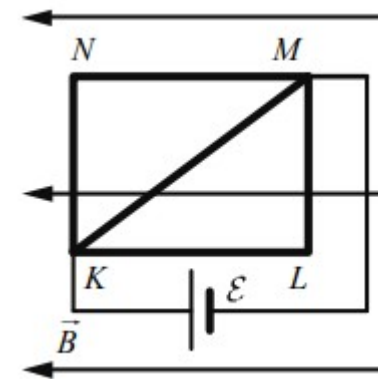
Анализ: Задача имеет неоднозначное решение. Экзаменуемый мог не учитывать силу трения покоя при движении пробки, а также силу атмосферного давления, рассматривать движение пробки с ускорением при записи основных уравнений и все это приводило бы к правильному ответу. Решения экзаменуемых были разные и учитывали разные условия, но просматривались основные ошибки, а именно

Типичные ошибки:

1. Не учитывали силу трения или силу нормального давления в одном из случаев движения пробки (или в горизонтальном или в вертикальном расположении бутылки);
2. При записи 2 закона Ньютона, применимого к условиям задачи, учитывали ускорение пробки.

- задание 25 (В) - средний процент выполнения 7%

Из никелиновой проволоки с удельным сопротивлением $\rho = 42 \cdot 10^{-8}$ Ом·м и площадью поперечного сечения $S = 0,2$ мм² изготовлен прямоугольный контур KLMN с



диагональю КМ (см. рисунок). Стороны прямоугольника 1 KL $l = 20$ см и 2 LM $l = 15$ см. Контур подключён за диагональ КМ к источнику постоянного напряжения с ЭДС $E = 1,5$ В и помещён в однородное магнитное поле, вектор магнитной индукции которого параллелен сторонам KL и NM и равен по модулю $0,1$ Тл. Чему равен модуль результирующей сил, с которыми магнитное поле действует на контур? Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на стороны контура и его диагональ со стороны магнитного поля. Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

Анализ: Задание характеризуется самым малым количеством участников экзамена (по сравнению с другими заданиями), которые приступили к его выполнению (7%). А из тех, кто пытался решить задание получили только 1 балл из 3, т.е. в большинстве случаев задание было выполнено с физическими ошибками.

Типичные ошибки:

1. Неверно указан угол между силой тока и направлением вектора магнитной индукции, что несет за собой ошибку в исходной формуле.

- задание 26 (В)

К концам невесомого рычага подвесили за невесомые нерастяжимые нити два сплошных груза массами $1,28$ кг и $0,32$ кг и привели рычаг в состояние равновесия. Затем рычаг с грузами расположили над водой так, что оба груза целиком оказались под водой. В результате для сохранения равновесия точку опоры пришлось переместить на 10 см. Определите первоначальное расстояние от более тяжёлого груза до точки опоры, если объёмы обоих грузов одинаковы и равны 200 см³. Сделайте рисунок, на котором укажите силы, действующие на рычаг, для двух случаев, а также на погружённые в воду грузы. Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

Критерий 1: средний процент выполнения 3%

Критерий 2: средний процент выполнения 11%

Анализ: При описании 1 критерия участниками экзамена не было указано в обоснование 3 закон Ньютона.

Типичные ошибки по критерию 2:

1. Неверный рисунок с расстановкой сил на грузы и рычаг. Экзаменуемые не расставляли силы на рычаг.
2. Пропущены в решении уравнения второго закона Ньютона.

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

На основе данных можно сделать вывод, что чаще всего причиной ошибок у участников ЕГЭ по физике становились следующие метапредметные умения:

1. Умение правильно трактовать физический смысл величин и законов:

- многие участники не смогли корректно интерпретировать физические законы и величины, что привело к ошибкам в заданиях, требующих понимания базовых концепций (например, в задании 4 участники не учли перевод единиц измерения, а в задании 14 неправильно поняли физический смысл силы электрической по закону Кулона).

2. Умение анализировать и синтезировать информацию:

Задание № 5

- участники испытывали трудности с анализом физических процессов и явлений, что проявилось в низком проценте выполнения заданий 14, 15 и 9, где требовалось применить знания для анализа ситуаций;

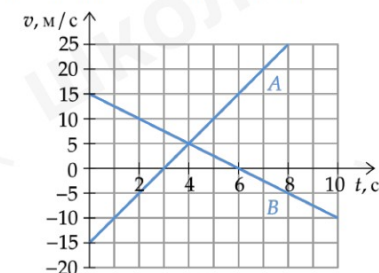
Задание № 14

Две маленькие закреплённые бусинки, расположенные в точках А и В, несут на себе заряды $+q > 0$ и $-2q$ соответственно (см. рисунок). Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения относительно этой ситуации.



- 1) На бусинку А со стороны бусинки В действует сила Кулона, направленная горизонтально влево.
- 2) Напряжённость результирующего электростатического поля в точке С направлена горизонтально вправо.
- 3) Модули сил Кулона, действующих на бусинки, одинаковы.
- 4) Если бусинки соединить медной проволокой, они будут притягивать друг друга.
- 5) Если бусинки соединить незаряженной стеклянной палочкой, их заряды станут равными.

На рисунке изображены графики зависимости скорости от времени для двух тел: А и В. Они движутся только по одной прямой, вдоль которой направлена ось Ox . Выберите **все** верные утверждения о характере движения тел:



- 1) Путь, который прошло тело В за 8 с, равен 45 м.
- 2) Ускорение тела А в момент времени $t = 3$ с равно 4 м/с^2 .
- 3) За первые 6 с тело А переместилось на 0 м.
- 4) В момент времени 4 с тела встретились.
- 5) Оба тела движутся с постоянным ускорением.

- недостаточная способность синтезировать знания из разных разделов

Задание № 26

физики сказала на выполнении сложных заданий (24, 25, 26), где требовалось интегрировать знания из нескольких тем.

Несомый рычаг с двумя грузами массами на концах M и $m = 0,32$ кг и одинаковыми объёмами $V = 400$ см³ находится в равновесии. Тяжелый груз M был расположен от точки опоры на расстоянии 20 см. Найдите массу тяжелого груза, если после того, как грузы полностью опустили в воду опору пришлось сместить на 10 см, чтобы система находилась в равновесии. Какие законы Вы используете для решения задачи? Обоснуйте их применение.

3. Умение работать с графиками и диаграммами:

- ошибки в интерпретации графиков (например, в задании 4, где нужно было определить частоту колебаний) показали, что у многих участников были проблемы с извлечением и использованием информации, представленной графически.

Задание № 4

Период свободных колебаний математического маятника равен 0,5 с. Каким станет период свободных колебаний этого маятника, если массу груза вдвое уменьшить? (Ответ дайте в секундах.)

4. Логическое мышление и умение делать выводы:

- в заданиях, требующих выбора правильных утверждений (например, задание 9), участники часто допускали ошибки из-за неспособности логически рассуждать и делать правильные выводы на основе имеющихся данных;
- трудности с выстраиванием причинно-следственных связей привели к неправильным ответам в заданиях, связанных с анализом физических процессов.

Задание № 9

При переводе одноатомного идеального газа из состояния 1 в состояние 2 давление изохорно увеличивается (см. рисунок). Масса газа в процессе остаётся постоянной.



Из приведённого ниже списка выберите **все** правильные утверждения, характеризующих процесс 1-2.

5. Умение решать комплексные задачи:

- низкий процент выполнения заданий высокого и повышенного уровня (24, 25, 26) свидетельствует о том, что участники испытывали серьёзные трудности с

- 1) Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газа остаётся неизменной.
- 2) Плотность газа уменьшается.
- 3) Абсолютная температура газа увеличивается.
- 4) Происходит изотермическое сжатие газа.
- 5) Среднеквадратическая скорость теплового движения молекул газа увеличивается.

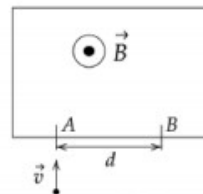
решением задач, требующих применения знаний из нескольких разделов физики и выбора подходящей физической модели.

Задание № 24

В вертикальном цилиндре, закрытом лёгким поршнем, находится бензол (C_6H_6) при температуре кипения $t = 80^\circ C$. При сообщении бензолу количества теплоты Q часть его превращается в пар, который, при изобарном расширении, совершает работу A . Удельная теплота парообразования бензола $396 \cdot 10^3$ Дж/кг, его молярная масса $78 \cdot 10^{-3}$ кг/моль. Какая часть подведённого к бензолу количества теплоты переходит в работу? Объёмом жидкого бензола пренебречь.

Задание № 25

Пучок ионов попадает в камеру масс-спектрометра через отверстие в точке А со скоростью $v = 3 \cdot 10^4$ м/с, направленной перпендикулярно стенке АВ. В камере создается однородное магнитное поле, линии вектора индукции которого перпендикулярны вектору скорости ионов. Двигаясь в этом поле, ионы попадают на мишень, расположенную в точке В на расстоянии 18 см от точки А (см. рисунок). Чему равна индукция магнитного поля В, если отношение массы иона к его заряду $\frac{m}{q} = 6 \cdot 10^{-7}$ кг/Кл?



На основе предоставленных документов можно выделить несколько заданий, которые чаще всего вызывали трудности у участников ЕГЭ по физике из-за слабой сформированности метапредметных умений:

1. Задание 4 (базовый уровень):

- Тип задания: работа с графиком, численная задача, перевод единиц измерения.
- Тематика: механические колебания.
- Процент выполнения: 47 %.
- Типичные ошибки: участники не учли перевод единиц измерения, что указывает на проблемы с анализом информации и правильным трактованием физических величин.

2. Задание 9 (повышенный уровень):

- Тип задания: выбор всех правильных утверждений.
- Тематика: молекулярно-кинетическая теория (МКТ), газовые законы.
- Процент выполнения: 46 %.
- Типичные ошибки: участники неправильно выбрали утверждения, что свидетельствует о трудностях с анализом физических процессов и явлений, а также с логическим мышлением и умением делать выводы. Раскрыть цитату

3. Задание 14 (базовый уровень):

- Тип задания: выбор всех правильных утверждений.
- Тематика: электростатика, закон Кулона, напряжённость.
- Процент выполнения: 46 %.
- Типичные ошибки: неправильное понимание физического смысла силы электрической (по закону Кулона), что указывает на проблемы с трактовкой физических законов и величин.

4. Задание 15 (базовый уровень):

- Тип задания: определение соответствующего характера изменения физической величины.
- Тематика: колебательный контур, конденсаторы.
- Процент выполнения: 49 %.
- Типичные ошибки: неправильное установление соответствия между графиками и физическими величинами, что говорит о проблемах с анализом и синтезом информации.

5. Задание 21 (второй части с развёрнутым ответом):

- Тип задания: решение качественных задач с явно заданными физическими моделями.

- Тематика: электрическая цепь, законы постоянного тока, диоды.
- Процент выполнения: 15 %.
- Типичные ошибки: незнание принципа работы диода и идеального вольтметра, неправильное использование формулы закона Ома для полной цепи, что указывает на трудности с комплексным применением знаний и анализом ситуаций. Задания 24, 25, 26 (высокий и повышенный уровень):
- Тип заданий: решение расчётных задач с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики.
- Процент выполнения: очень низкий (например, задание 24 — 10 %, задание 25 — 7 %, задание 26.1 — 3 %, задание 26.2 — 11 %).
- Типичные ошибки: неучёт важных факторов (например, силы трения или атмосферного давления), ошибки в применении законов Ньютона, неправильное расставление сил на схеме, что свидетельствует о серьёзных проблемах с решением комплексных задач и интеграцией знаний из разных разделов физики.

1.13.4. 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 физики;
 - Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики;

- Определять показания измерительных приборов;
- Планировать эксперимент, отбирать оборудование;
- Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики;
- Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями

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

К проблемным у всех школьников региона в целом можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей;
- анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;
- решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики (молекулярная физика, электродинамика).

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

В 2025 г. отмечается падение уровня освоения содержательных элементов курса физики по сравнению с 2024 годом в первой части экзаменационной работы.

	2023 г	2024 г	2025 г
средний процент освоения по разделам Механика и Молекулярная физика и термодинамика, Электродинамика (часть 1)	65%	72%	66,5%

Во второй части работы уровень освоения при решении качественной задачи остался примерно одинаковым (в 2024 г. – 15,6%, в 2023 г. - 14,5%), при решении расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики существенно снизился (в 2025 г – 17%, в 2024 г. – 41%, в 2023 г. - 30%).

При решении расчётных задач, обосновывая выбор физической модели, средний процент выполнения также уменьшился: по К1 с 20% в 2024 г. до 3%, по К2 с 30% в 2024 г до 11%.

- *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.*

На основе данных можно сделать некоторые общие выводы о динамике результатов и возможных направлениях работы:

1. Снижение среднего тестового балла и ухудшение некоторых показателей:

- в 2025 году средний тестовый балл по физике снизился до 57,7 (по сравнению с 63,9 в 2024 году);

- увеличилась доля участников, не преодолевших минимальный порог (с 1,8 % в 2024 году до 5,2 % в 2025 году);
- уменьшилась доля участников, набравших 81–100 баллов (с 15,8 % в 2024 году до 6,9 % в 2025 году).

Эти тенденции могут указывать на необходимость усиления работы по следующим направлениям:

- улучшение качества преподавания физики в образовательных организациях;
- усиление внимания к формированию метапредметных умений (анализ информации, логическое мышление, работа с графиками и т. д.);
- разработка индивидуальных образовательных траекторий для учащихся с разным уровнем подготовки.

Трудности с определёнными типами заданий:

- низкий процент выполнения заданий 4, 14, 15 (базового уровня) и 24, 25, 26 (повышенного и высокого уровня);
- проблемы с заданиями, требующими комплексного применения знаний (например, задание 21 на решение качественных задач).

Это может свидетельствовать о необходимости:

- более целенаправленной работы над темами, вызывающими затруднения (механические колебания, электростатика, колебательные контуры и т. д.);
- включения в учебный процесс большего количества заданий, направленных на развитие умения решать комплексные задачи;
- организации специальных тренингов и семинаров для учителей по методам решения сложных заданий.

Различия в результатах в зависимости от типа образовательной организации:

- более высокие результаты у учащихся гимназий, лицеев и профильных школ;
- низкие результаты у некоторых школ (например, в Тюмени и Тюменском районе).

Здесь можно рассмотреть следующие меры:

- обмен опытом между образовательными организациями с высокими и низкими результатами;
- разработка программ поддержки школ с низкими результатами;
- внедрение лучших педагогических практик в школы, испытывающие трудности.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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)

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок можно сформулировать следующие рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания физики в субъекте Российской Федерации:

Уделить особое внимание темам, вызывающим затруднения у учащихся:

- включить в план уроков дополнительные занятия по темам, с которыми ученики справляются хуже всего (например, механические колебания, электростатика, колебательные контуры, законы постоянного тока и работа диодов);
- разработать комплекс заданий и упражнений, направленных на закрепление знаний и умений в этих областях;
- использовать разнообразные методические материалы и дидактические средства для объяснения сложных тем.

Развивать метапредметные умения учащихся:

- регулярно включать в учебный процесс задания, требующие анализа и синтеза информации, логического мышления, работы с графиками и диаграммами;

- учить учащихся правильно интерпретировать графики, извлекать из них количественную информацию и использовать её для решения задач;
- проводить специальные упражнения на развитие умения выбирать и обосновывать физическую модель для решения задачи, а также выстраивать причинно-следственные связи между физическими явлениями и законами;
- организовывать дискуссии и проблемные ситуации, которые помогут развить у учащихся навыки анализа физических процессов и явлений.

Совершенствовать методику работы с заданиями разного уровня сложности:

- систематически отрабатывать с учащимися задания базового уровня, которые имеют низкий процент выполнения (например, задания 4, 14, 15);
- постепенно вводить в учебный процесс задания повышенного и высокого уровня сложности, уделяя особое внимание задачам, требующим интегрированного применения знаний из нескольких разделов физики (задания 24, 25, 26);
- проводить разбор сложных заданий на уроках и во внеурочной деятельности, объясняя различные методы решения и типичные ошибки;
- организовывать тренировочные тестирования с заданиями, аналогичными тем, что встречаются на ЕГЭ, чтобы учащиеся могли привыкнуть к формату и требованиям экзамена.

Учитывать индивидуальные особенности и уровень подготовки учащихся:

- внедрять элементы дифференцированного обучения, предлагая задания разного уровня сложности в зависимости от способностей и знаний учеников;

- выявлять учащихся, испытывающих серьёзные трудности с физикой, и организовывать для них индивидуальные или групповые консультации;
- разрабатывать индивидуальные образовательные траектории для одарённых учащихся, которые показывают высокие результаты и заинтересованы в углублённом изучении предмета.

Активно использовать практические и экспериментальные методы обучения:

- включать в уроки больше демонстрационных экспериментов и лабораторных работ, которые помогут учащимся лучше понять физические явления и законы;
- обучать учащихся планированию экспериментов, отбору оборудования и интерпретации результатов наблюдений;
- поощрять участие школьников в научно-практических конференциях, олимпиадах и других внеклассных мероприятиях, связанных с физикой.

Совершенствовать навыки работы с измерительными приборами и оборудованием:

- регулярно проводить упражнения на определение показаний измерительных приборов, чтобы повысить точность и уверенность учащихся в этой области;
- знакомить учащихся с различными типами измерительных приборов и оборудованием, используемым в физических экспериментах;
- включать в практические занятия задания на сборку электрических цепей, измерение физических величин и анализ полученных данных.

Организовывать обмен опытом и методическими материалами с коллегами:

- участвовать в методических объединениях, семинарах и вебинарах, посвящённых преподаванию физики;

- изучать и внедрять лучшие педагогические практики, которые показали свою эффективность в других образовательных организациях;
- создавать в школе методическую базу (банк заданий, дидактических материалов, видеоуроков и т. д.), которая поможет учителям в подготовке к урокам и работе с учащимися

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

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок в результатах ЕГЭ по физике ИПК (институты повышения квалификации), ИРО (институты развития образования) и другие организации, реализующие программы профессионального развития учителей, могут предпринять следующие шаги:

Разработка и реализация специализированных программ повышения квалификации:

- создать программы, нацеленные на углубление знаний учителей по темам, которые вызывают затруднения у учащихся (например, механические колебания, электростатика, колебательные контуры, законы постоянного тока и работа диодов);
- включить в программы модули по развитию метапредметных умений у учащихся: работа с графиками, анализ физических процессов, логическое мышление, выбор и обоснование физической модели для решения задач;
- разработать курсы по методике преподавания сложных заданий ЕГЭ (особенно заданий повышенного и высокого уровня — 24, 25, 26), с акцентом на интеграцию знаний из разных разделов физики.

Организация методических мероприятий и обмена опытом:

- проводить регулярные семинары, вебинары и мастер-классы с участием учителей, чьи ученики показывают высокие результаты на ЕГЭ, для обмена эффективными педагогическими практиками;

- организовать площадки для обсуждения типичных ошибок учащихся и методов их предотвращения, с привлечением экспертов в области физики и методики её преподавания;
- создавать методические объединения и профессиональные сообщества учителей физики, где они могли бы обмениваться дидактическими материалами, заданиями, опытом работы с разными категориями учащихся.

Разработка и распространение методических материалов и ресурсов:

- создать банк методических материалов, включающих задания, тесты, лабораторные работы, видеоуроки и другие ресурсы, нацеленные на преодоление типичных затруднений учащихся;
- разработать методические рекомендации по работе с учащимися разного уровня подготовки (включая одарённых детей и тех, кто испытывает серьёзные трудности с предметом);
- подготовить пособия и руководства по использованию практических и экспериментальных методов обучения, включая планирование экспериментов и работу с измерительными приборами.

Поддержка профессионального роста и развития учителей:

- внедрить систему менторства и наставничества, где опытные учителя будут помогать начинающим коллегам в освоении эффективных методик преподавания физики;
- организовать стажировки и посещения уроков в образовательных организациях с высокими результатами по физике;
- поощрять участие учителей в профессиональных конкурсах, научно-практических конференциях и других мероприятиях, способствующих их профессиональному росту.

Мониторинг и анализ эффективности реализуемых программ и мероприятий:

- регулярно проводить оценку эффективности программ повышения квалификации и других мероприятий, анализируя изменения в результатах ЕГЭ и других формах аттестации учащихся;
- собирать обратную связь от учителей о потребностях в методическом сопровождении и корректировать программы профессионального развития с учётом полученных данных;
- вести статистику и анализировать динамику результатов, чтобы своевременно вносить коррективы в подходы к повышению квалификации педагогических кадров.

Сотрудничество с вузами и научными организациями:

- налаживать партнёрские отношения с высшими учебными заведениями и научными институтами для привлечения экспертов и разработки современных образовательных программ;
- организовывать совместные мероприятия (конференции, круглые столы, исследовательские проекты), направленные на внедрение инновационных подходов в преподавание физики;
- использовать ресурсы вузовских лабораторий для проведения демонстрационных экспериментов и практических занятий с учителями, чтобы повысить их компетентность в области экспериментальной физики.

4.1.2 по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ Учителям

Для группы учащихся, не преодолевших минимальный балл (группа 1):

- провести диагностику знаний и выявить пробелы в базовых понятиях и умениях;
- разработать индивидуальные или групповые коррекционные программы, направленные на освоение основополагающих тем и формирование базовых навыков решения физических задач;
- включить в учебный процесс больше практических заданий, направленных на отработку элементарных умений (например, перевод единиц измерения, работа с простейшими формулами);
- организовать дополнительные занятия и консультации, где уделить особое внимание работе с графиками и диаграммами, так как многие учащиеся испытывают трудности с их интерпретацией;
- использовать наглядные материалы, дидактические пособия и интерактивные ресурсы для повышения интереса и мотивации к изучению предмета.

Для учащихся, набравших от минимального балла до 60 тестовых баллов (группа 2):

- сосредоточить внимание на отработке тем, которые вызывают наибольшие затруднения (например, задания 4, 14, 15 — работа с графиками, анализ физических процессов, выбор правильных утверждений);
- проводить специальные тренинги по решению заданий базового уровня с разбором типичных ошибок и методов их предотвращения;
- развивать умение анализировать физические процессы и явления, используя основные положения и законы физики, а также правильно трактовать физический смысл величин и законов;
- включать в учебный процесс задания на развитие логического мышления и умения выстраивать причинно-следственные связи;
- организовывать групповую работу, где учащиеся могут обсуждать решения задач и объяснять друг другу физические явления, что поможет лучше усвоить материал.

Для учащихся, набравших от 61 до 80 тестовых баллов (группа 3):

- сосредоточиться на совершенствовании умений решать задания повышенного уровня сложности, уделяя особое внимание задачам, требующим интегрированного применения знаний из нескольких разделов физики;
- проводить разбор сложных заданий с объяснением различных методов решения и подходов к выбору физической модели;
- развивать навыки работы с качественными задачами и задачами с неявно заданной физической моделью (например, задание 21);
- организовывать проектную и исследовательскую деятельность, которая позволит учащимся глубже понять физические явления и законы, а также развить навыки самостоятельного поиска информации и анализа;
- предлагать задания на развитие творческого и критического мышления, например, составление собственных задач или анализ реальных физических ситуаций.

Для учащихся, набравших от 81 до 100 тестовых баллов (группа 4):

- разрабатывать индивидуальные образовательные траектории, включающие углублённое изучение разделов физики и решение олимпиадных задач;
- предлагать задания повышенной сложности, в том числе из вузовских курсов физики, чтобы поддерживать и развивать высокий уровень интереса и мотивации;
- организовывать участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях и других внеклассных мероприятиях;
- привлекать к работе с одарёнными детьми преподавателей вузов и научных сотрудников, чтобы расширить их кругозор и предоставить доступ к современным научным достижениям;
- создавать условия для самостоятельного исследования физических явлений, разработки экспериментальных установок и проведения мини-исследований.

Общие рекомендации для организации дифференцированного обучения:

- использовать различные формы работы на уроке (индивидуальную, групповую, парную) в зависимости от уровня подготовки учащихся и типа задания;
- разрабатывать разноуровневые задания и дидактические материалы, которые позволят каждому ученику работать в зоне своего ближайшего развития;
- регулярно проводить диагностирующие и контрольные работы для отслеживания динамики успеваемости и корректировки учебного процесса;
- вести индивидуальные карты достижений учащихся, где фиксировать их успехи, затруднения и рекомендации по дальнейшей работе;
- информировать учащихся и их родителей о возможностях дополнительного образования, кружках, факультативах и других ресурсах, которые помогут улучшить знания по физике.

○ Администрации образовательной организации

Общие меры:

- разработать и внедрить в образовательной организации систему дифференцированного обучения, которая будет учитывать разный уровень подготовки учащихся по физике;
- утвердить локальные нормативные акты, регламентирующие организацию дифференцированного обучения (порядки проведения диагностики знаний, формы работы с разными группами учащихся, систему мониторинга результатов);
- выделить в учебном плане время для дополнительных занятий, консультаций и других форм работы с учащимися, испытывающими трудности или, наоборот, демонстрирующими высокий уровень знаний по физике;
- обеспечить материально-техническое и методическое сопровождение дифференцированного обучения (приобрести дидактические материалы, оборудование для лабораторных работ, доступ к онлайн-ресурсам и т. д.);

- организовать систему мониторинга и анализа эффективности дифференцированного обучения, включая сбор статистики, анализ результатов и корректировку программ работы с разными группами учащихся. *Меры по работе с группой учащихся, не преодолевших минимальный балл (группа 1):*
- организовать в школе систему диагностики знаний по физике для выявления пробелов в знаниях учащихся этой группы;
- выделить ресурсы (время, кадры, материалы) для проведения коррекционных занятий и консультаций;
- создать условия для работы с родителями учащихся этой группы, информировать их о проблемах и совместно разрабатывать стратегии помощи ребёнку;
- привлечь к работе с этой группой учителей с опытом работы со слабо мотивированными и отстающими учащимися, организовать для них специальные методические мероприятия и консультации.

Меры по работе с учащимися, набравшими от минимального балла до 60 тестовых баллов (группа 2):

- обеспечить методическую поддержку учителей в разработке и использовании заданий, направленных на отработку проблемных тем и устранение типичных ошибок;
- организовать внутришкольные семинары и мастер-классы по эффективным методикам работы с этой группой учащихся;
- создать банк методических материалов, заданий и тестов, нацеленных на преодоление типичных затруднений, и обеспечить к нему доступ учителей;
- внедрить в учебный процесс формы групповой и парной работы, которые помогут учащимся лучше усваивать материал и развивать метапредметные навыки.

Меры по работе с учащимися, набравшими от 61 до 80 тестовых баллов (группа 3):

- создать условия для внедрения в учебный процесс проектных и исследовательских методов обучения, которые помогут развить у учащихся более глубокие знания и умения;
- организовать сотрудничество с учителями других предметов (математики, информатики и т. д.) для разработки интегрированных заданий и проектов;
- обеспечить доступ к лабораторному оборудованию и другим ресурсам, необходимым для проведения экспериментов и практических работ;
- поддерживать участие учащихся в научно-практических конференциях, конкурсах и других внеклассных мероприятиях, которые способствуют развитию интереса к физике.

Меры по работе с учащимися, набравшими от 81 до 100 тестовых баллов (группа 4):

- разработать программу работы с одарёнными детьми, включающую углублённое изучение физики, решение олимпиадных задач, участие в научных проектах;
- наладить сотрудничество с вузами, научными организациями и центрами одарённости для привлечения экспертов и расширения образовательных возможностей для талантливых учащихся;
- организовать специальные кружки, факультативы и другие формы дополнительного образования для этой группы учащихся;
- поощрять участие одарённых школьников в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях и других мероприятиях высокого уровня;
- обеспечить условия для самостоятельной исследовательской деятельности и разработки индивидуальных проектов

○ Для ИПК/ИРО, иным организациям, реализующих программы профессионального развития учителей:

Общие меры:

- разработать специализированные программы повышения квалификации, ориентированные на совершенствование методик дифференцированного обучения физике;
- включить в программы модули по диагностике уровня подготовки учащихся, разработке индивидуальных и групповых образовательных траекторий, работе с разными категориями школьников (слабо мотивированными, одарёнными, имеющими пробелы в знаниях);
- организовать курсы и семинары по анализу типичных ошибок учащихся в ЕГЭ и методам их предотвращения, с акцентом на проблемные темы и задания;
- создать методические ресурсы (пособия, онлайн-платформы, банки заданий) для учителей, которые помогут им реализовывать дифференцированный подход на уроках и во внеурочной деятельности;
- наладить систему сопровождения и наставничества, где опытные методисты и учителя будут консультировать коллег по вопросам дифференцированного обучения.

Меры по работе с группой учащихся, не преодолевших минимальный балл (группа 1):

- разработать специальные программы и методические материалы для учителей, направленные на выявление и устранение базовых пробелов в знаниях учащихся;
- провести обучающие семинары и вебинары по методикам коррекционной работы, использованию дидактических материалов и игровых методов для повышения мотивации и усвоения базовых понятий физики;
- создать банк диагностических инструментов (тестов, заданий, опросников), которые помогут учителям выявлять слабые места в знаниях учащихся этой группы;
- организовать стажировки и мастер-классы в образовательных организациях, имеющих успешный опыт работы со слабоуспевающими учащимися.

Меры по работе с учащимися, набравшими от минимального балла до 60 тестовых баллов (группа 2):

- разработать курсы повышения квалификации, нацеленные на отработку методик решения заданий базового уровня, анализа физических процессов и явлений, работы с графиками и диаграммами;
- создать методические рекомендации по организации групповой и парной работы, которая поможет учащимся этой группы лучше усваивать материал и развивать метапредметные навыки;
- провести семинары по анализу типичных ошибок в заданиях, вызывающих затруднения у этой группы (например, задания 4, 14, 15), и методам их преодоления;
- разработать банк заданий и тестов для целенаправленной отработки проблемных тем и формирования устойчивых навыков решения базовых задач.

Меры по работе с учащимися, набравшими от 61 до 80 тестовых баллов (группа 3):

- организовать курсы и мастер-классы по методикам решения заданий повышенного уровня сложности, включая задачи с неявно заданной физической моделью (например, задание 21);
- разработать программы повышения квалификации, направленные на обучение учителей методам проектной и исследовательской деятельности в рамках изучения физики;
- провести семинары по интеграции знаний из разных разделов физики и формированию у учащихся умения выбирать и обосновывать физическую модель для решения задач;
- создать методические материалы для организации межпредметных проектов и заданий, которые помогут учащимся глубже понять физические явления и законы.

Меры по работе с учащимися, набравшими от 81 до 100 тестовых баллов (группа 4):

- разработать программы и курсы, нацеленные на подготовку учителей к работе с одарёнными детьми, включая методики углублённого изучения физики и подготовки к олимпиадам;

- организовать сотрудничество с вузами и научными организациями для разработки совместных программ и мероприятий, направленных на развитие таланта и интереса к физике у одарённых школьников;
- провести семинары и мастер-классы по использованию современных образовательных технологий и ресурсов (лабораторного оборудования, онлайн-симуляторов, научных баз данных) для работы с талантливыми учащимися;
- создать методические пособия и рекомендации по организации научно-исследовательской деятельности, участию в конференциях и конкурсах, разработке индивидуальных образовательных траекторий для одарённых детей.

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

Рекомендуемые темы для обсуждения и обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников:

1. Работа с учащимися, испытывающими трудности в освоении курса физики:

- методики выявления и устранения базовых пробелов в знаниях;
- использование дидактических материалов и интерактивных ресурсов для повышения мотивации и усвоения базовых понятий;
- эффективные приёмы работы с графиками и диаграммами, которые помогают учащимся лучше понимать физические процессы;
- организация коррекционных занятий и индивидуальных консультаций для учащихся, не преодолевших минимальный балл.

2. Отработка проблемных тем и заданий, вызывающих затруднения у учащихся:

- анализ типичных ошибок в заданиях базового уровня (например, задания 4, 14, 15) и методы их предотвращения;
- методики решения заданий, связанных с анализом физических процессов и явлений, работой с графиками, выбором правильных утверждений;
- приёмы развития умения анализировать физические процессы, используя основные положения и законы физики;
- отработка заданий на трактовку физического смысла величин и законов.

3. Совершенствование методик решения заданий повышенного и высокого уровня сложности:

- методы решения задач с неявно заданной физической моделью (например, задание 21);
- формирование у учащихся умения выбирать и обосновывать физическую модель для решения задач;
- интеграция знаний из разных разделов физики и применение их для решения комплексных задач;
- использование проектных и исследовательских методов для углублённого понимания физических явлений.

4. Организация дифференцированного обучения и работа с разными группами учащихся:

- разработка индивидуальных и групповых образовательных траекторий с учётом уровня подготовки учащихся;
- применение различных форм работы на уроке (индивидуальной, групповой, парной) для эффективного освоения материала;
- создание разноуровневых заданий и дидактических материалов, позволяющих каждому ученику работать в зоне своего ближайшего развития;
- опыт использования системы мониторинга и анализа успеваемости для корректировки учебного процесса.

5. Развитие метапредметных навыков и умений:

- формирование логического и критического мышления при решении физических задач;

- развитие умения выстраивать причинно-следственные связи и анализировать сложные системы;
- обучение работе с измерительными приборами, планированию экспериментов и отбору оборудования;
- использование межпредметных связей для углублённого понимания физических явлений и законов.

6. Работа с одарёнными детьми и подготовка к олимпиадам:

- методики углублённого изучения физики и подготовки к олимпиадам и конкурсам;
- опыт организации научно-исследовательской деятельности и участия в конференциях;
- использование современных образовательных технологий и ресурсов (лабораторного оборудования, онлайн-симуляторов, научных баз данных) для развития таланта;
- разработка индивидуальных образовательных траекторий и проектов для одарённых школьников.

7. Трансляция эффективных педагогических практик образовательных организаций с наиболее высокими результатами:

- опыт работы образовательных организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ (например, ГАОУ ТО «ФМШ», Общеобразовательный лицей ТИУ, Гимназия ТюмГУ);
- анализ методических подходов и образовательных программ, способствующих успешному освоению курса физики;
- обмен опытом в организации внеурочной деятельности, кружков, факультативов по физике;
- примеры успешного сотрудничества с вузами, научными организациями и другими учреждениями для повышения качества образования.

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

Совершенствование предметных компетенций:

- углублённое изучение курса физики с акцентом на проблемные темы и разделы, вызывающие затруднения у учащихся (например, электростатика, электромагнитные колебания, молекулярная физика);
- освоение современных методик объяснения сложных физических понятий и законов, использования наглядных материалов и демонстрационных опытов;
- изучение передовых педагогических подходов к преподаванию физики, включая использование интерактивных и цифровых ресурсов;
- отработка навыков анализа типичных ошибок учащихся и разработки мер по их предотвращению.

Развитие методических компетенций:

- освоение методик дифференцированного обучения, разработки индивидуальных и групповых образовательных траекторий;
- изучение приёмов работы с учащимися разного уровня подготовки, включая слабо мотивированных и одарённых детей;
- овладение навыками разработки разноуровневых заданий, дидактических материалов и тестов для диагностики и коррекции знаний;
- освоение методов проектной и исследовательской деятельности, которые способствуют глубокому пониманию физических явлений и законов;
- изучение методик организации экспериментальной и практической работы, использования лабораторного оборудования и онлайн-симуляторов.

Формирование умений работы с заданиями ЕГЭ и ОГЭ:

- анализ структуры и содержания контрольно-измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ и ОГЭ, особенностей оценивания заданий;

- отработка методик подготовки учащихся к решению заданий разного уровня сложности (базового, повышенного, высокого);
- изучение типичных ошибок, которые допускают учащиеся при выполнении заданий ЕГЭ, и разработка стратегий их предотвращения;
- освоение приёмов формирования у учащихся умения выбирать и обосновывать физическую модель для решения задач, применять законы и формулы из разных разделов курса физики.

Развитие метапредметных компетенций и умений:

- освоение методик формирования у учащихся логического и критического мышления, умения анализировать сложные системы и выстраивать причинно-следственные связи;
- изучение приёмов развития навыков работы с измерительными приборами, планирования экспериментов и отбора оборудования;
- освоение методов интеграции знаний из разных предметов (математики, информатики, химии и др.) для углублённого понимания физики;
- формирование умений организовывать групповую и парную работу, проектные и исследовательские задания, которые развивают метапредметные навыки.

Использование современных образовательных технологий и ресурсов:

- освоение цифровых образовательных платформ, онлайн-ресурсов и симуляторов для изучения физики;
- изучение возможностей использования лабораторного оборудования, демонстрационных установок и других технических средств обучения;
- освоение методов дистанционного и смешанного обучения, которые расширяют возможности образовательного процесса;

- знакомство с опытом ведущих образовательных организаций и учёных, внедрение передовых педагогических практик.

Работа с одарёнными детьми и подготовка к олимпиадам:

- изучение методик углублённого изучения физики и подготовки к олимпиадам, конкурсам и научным конференциям;
- освоение приёмов выявления одарённых детей и разработки для них индивидуальных образовательных траекторий;
- изучение опыта сотрудничества с вузами, научными организациями и центрами одарённости для расширения образовательных возможностей;
- освоение методов организации научно-исследовательской деятельности и разработки индивидуальных проектов.

Развитие навыков педагогического мониторинга и анализа:

- освоение методов диагностики уровня знаний и умений учащихся, выявления пробелов в подготовке;
- изучение способов анализа результатов учебной деятельности, корректировки учебных программ и методик в зависимости от полученных данных;
- освоение инструментов мониторинга эффективности различных форм и методов обучения;
- развитие умений систематизировать и использовать данные мониторинга для совершенствования образовательного процесса

4.3. Рекомендации по другим направлениям

Для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможных направлениях повышения квалификации рекомендуется включить тему «Межпредметные связи в качественных физических задачах».

Организация стажировок по теме: «Теория и методика преподавания основных разделов школьного курса физики»,

Для совершенствования методики преподавания физики необходимо продолжить обсуждение вопросов, по регулярно повторяющимся затруднениям: непонимание механизма физических явлений, неумение различать явления и их модели, объяснять природные явления и результаты физических экспериментов, незнание технических применений физических законов, затруднения при решении расчётных задач, требующих развёрнутых логических построений.

Активно использовать фронтальное и групповое обсуждение результатов выполнения различных видов деятельности, анализ физических законов и закономерностей, лежащих в основе решения качественных задач.

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>Шастунова Ульяна Юрьевна</i>	<i>ГАОУ ТО "Физико-математическая школа", учитель физики, к.ф.-м.н., председатель региональной ПК по физике</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>Ерохин Виталий Викторович</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО, старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин.</i>
<i>Пахомов Александр Олегович</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования», начальник центра управления оценки качества образования.</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>
<i>Протасевич Антон Викторович</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования», Начальник управления оценки качества образования, к.п.н..</i>