

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по физике
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО ФИЗИКЕ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по физике (за 3 года)

Таблица 2-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	524	100	508	100	551	100
ГВЭ-9	—	—	—	—	—	—

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

Таблица 2-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	136	25,95	99	19,49	140	25,41
Мужской	388	74,05	409	80,51	411	74,59

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по физике по категориям²

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся муниципальных лицеев	214	40,84	210	41,34	226	41,02
2.	Обучающиеся муниципальных гимназий	90	17,18	78	15,35	105	19,06
3.	Обучающиеся муниципальных СОШ	199	37,98	200	39,37	206	37,39
4.	Обучающиеся муниципальных ООШ	2	0,38	6	1,18	6	1,09
5.	Обучающиеся государственных интернатов	15	2,86	7	1,38	1	0,18
6.	СПО	–	–	–	–	1	0,18
7.	Экстернат	4	0,76	4	0,79	3	0,54
8.	Обучающиеся частных ОО	–	–	3	0,59	3	0,54

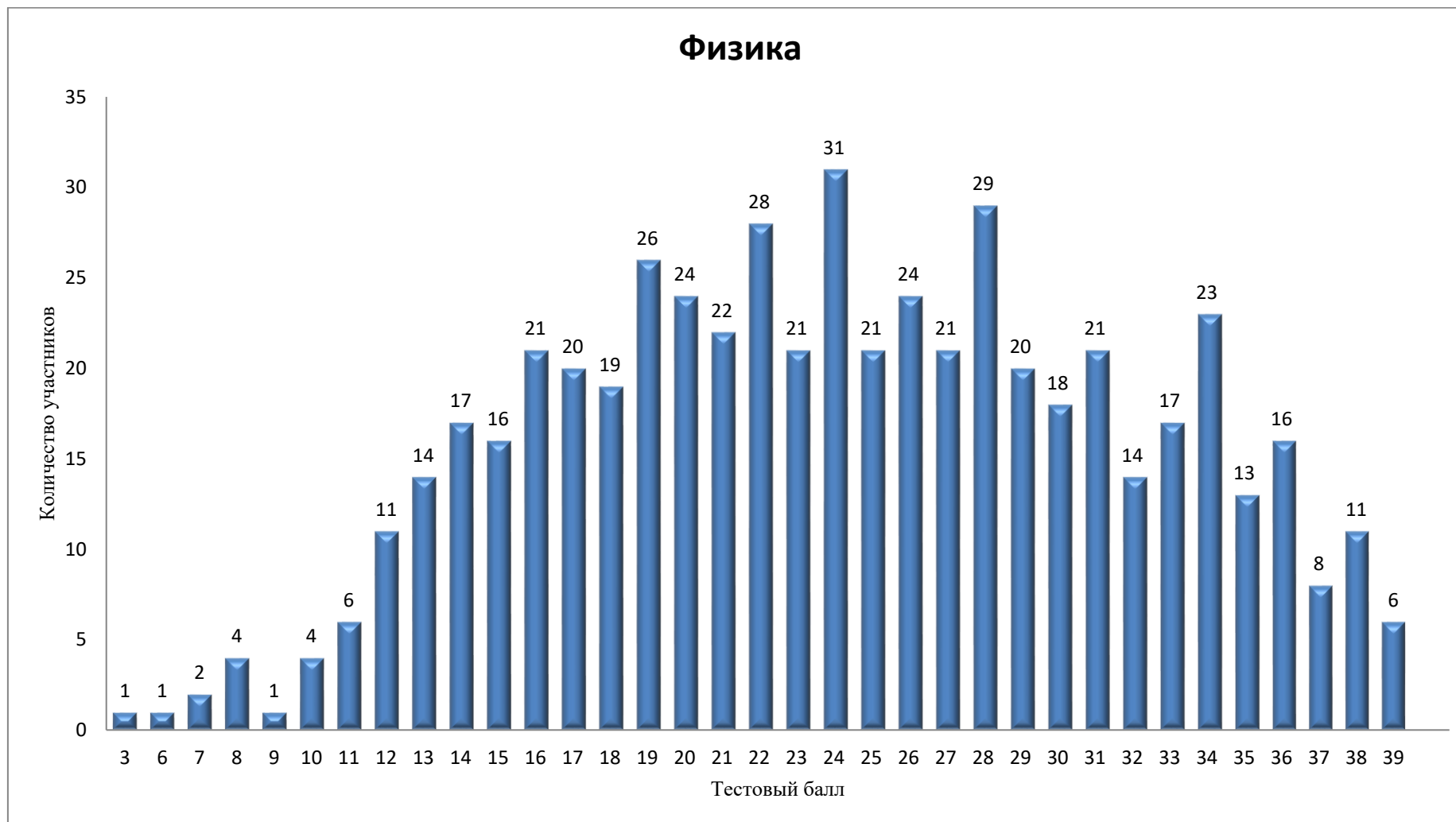
ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

В 2026 году по сравнению с 2025 годом общее число учащихся, сдававших физику, увеличилось незначительно (на 16 чел.), увеличение количества происходит за счет девочек, процент обучающихся лицеев, гимназий, СОШ и ООШ от общего числа участников практически не изменился. Снизилось количество обучающихся, выбравших физику, из школ-интернатов.

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

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по физике в 2026 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ОГЭ по физике

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	21	4,01	14	2,76	9	1,63
«3»	220	41,98	161	31,69	154	27,95
«4»	213	40,65	219	43,11	241	43,74
«5»	70	13,36	114	22,44	147	26,68

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ Псковской области

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	г.Псков	323	1	0,31	71	21,98	146	45,2	105	32,51
2	г. Великие Луки	102	2	1,96	39	38,24	38	37,25	23	22,55
3	Дедовичский муниципальный округ	7	0	0	3	42,86	4	57,14	0	0
4	Бежаницкий муниципальный округ	4	0	0	2	50	1	25	1	25
5	Великолукский муниципальный округ	1	0	0	1	100	0	0	0	0
6	Гдовский муниципальный округ	2	0	0	2	100	0	0	0	0
7	Дновский муниципальный округ	1	0	0	1	100	0	0	0	0
8	Красногородский муниципальный округ	2	0	0	1	50	1	50	0	0
9	Куньинский муниципальный округ	1	0	0	0	0	0	0	1	100
10	Локнянский муниципальный округ	4	2	50	2	50	0	0	0	0
11	Невельский муниципальный округ	9	1	11,11	2	22,22	4	44,44	2	22,22
12	Новоржевский муниципальный округ	4	0	0	4	100	0	0	0	0
13	Новосокольнический муниципальный округ	7	0	0	0	0	5	71,43	2	28,57
14	Опочецкий муниципальный округ	7	0	0	3	42,86	3	42,86	1	14,29
15	Островский муниципальный округ	22	0	0	10	45,45	8	36,36	4	18,18
16	Палкинский муниципальный округ	5	0	0	1	20	2	40	2	40
17	Печорский муниципальный округ	7	0	0	2	28,57	5	71,43	0	0

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18	Плюсский муниципальный округ	4	0	0	2	50	2	50	0	0
19	Порховский муниципальный округ	5	0	0	0	0	4	80	1	20
20	Псковский муниципальный округ	12	3	25	2	16,67	6	50	1	8,33
21	Пустошкинский муниципальный округ	4	0	0	0	0	3	75	1	25
22	Пушкиногорский муниципальный округ	1	0	0	0	0	1	100	0	0
23	Пыталовский муниципальный округ	1	0	0	0	0	1	100	0	0
24	Себежский муниципальный округ	5	0	0	3	60	1	20	1	20
25	Струго-Красненский муниципальный округ	2	0	0	0	0	2	100	0	0
26	Усвятский муниципальный округ	1	0	0	0	0	1	100	0	0
27	Обучающиеся государственных интернатов	1	0	0	1	100	0	0	0	0
28	СПО	1	0	0	1	100	0	0	0	0
29	Экстернат	3	0	0	1	33,33	1	33,33	1	33,33
30	Обучающиеся частных ОО	3	0	0	0	0	2	66,67	1	33,33

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО³

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся муниципальных лицеев	0	18,14	42,48	39,38	81,86	100
2.	Обучающиеся муниципальных гимназий	1,9	25,71	50,48	21,9	72,38	98,1
3.	Обучающиеся муниципальных СОШ	3,4	37,38	43,2	16,02	59,22	96,6
4.	Обучающиеся муниципальных ООШ	0	100	0	0	0	100
5.	Обучающиеся государственных интернатов	0	100	0	0	0	100

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	СПО	0	100	0	0	0	100
7.	Экстернат	0	33,33	33,33	33,33	66,67	100
8.	Обучающиеся частных ОО	0	0	66,67	33,33	100	100

2.5.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по физике⁵

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

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

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Социально-экономический лицей №21 им. Героя России С.В.Самойлова", Псков	0	100	100
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа г.Новосокольники"	0	100	100

⁵ Рекомендуется включать ОО в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Псковский технический лицей"	0	95	100
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей №4 "Многопрофильный", Псков	0	93,75	100
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия им.С.В.Ковалевской". Великие Луки	0	90,91	100
6.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гуманитарный лицей", Псков	0	88,89	100
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №2", Псков	0	87,5	100
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Естественно- математический лицей №20", Псков	0	81,25	100
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 29", Псков	0	75	100

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по физике⁵

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

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

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Центр образования", Великие Луки	100	0	0
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Москвинская средняя общеобразовательная школа Псковского района"	75	0	25
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Башовская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением предметов валеологического профиля" Локнянского муниципального округа Псковской области	66,67	0	33,33
4.	Муниципальное общеобразовательное	33,33	66,67	66,67

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	учреждение "Гимназия г. Невеля Псковской области"			

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по физике в 2026 году и в динамике

Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ близка к нормальному распределению: куполообразная, нет резких скачков и разрывов, имеет максимальное значение 24 балла. Небольшое смещение вправо говорит, что участники экзамена адаптируются к достаточно сложным заданиям КИМ 2026 года. Размах составляет от 3 до 39 баллов.

Наблюдается положительная динамика результатов ОГЭ по предмету. Увеличилось количество отличников: в 2026 году доля участников, получивших «5», выросла до 26,68% (с 13,36% в 2024 и 22,44% в 2025). Снизилось количество «троечников»: доля «3» уменьшилась с 41,98% (2024) до 31,69% (2026). Доля «4» остаётся на уровне 40–44%, что говорит о сохранении стабильного уровня подготовки. Неудовлетворительные результаты стабильно снижаются: в 2026 году 1,63% получили «2», в 2025 году – 2,76%, в 2024 году – 4,01%.

Среди образовательных организаций лидерами являются лицеи и гимназии. Процент качества в этих ОО составляет 81,86% и 72,38%, успеваемость – 100% и 98,1% соответственно. У обучающихся муниципальных СОШ – 59,22% - качество, 96,6% - успеваемость. К слабым ОО можно отнести интернаты и муниципальные ООШ – 100% «3».

По муниципальным образованиям области можно выделить 4 района, которые относятся к многочисленным (10 и более участников). Среди них лучшие показатели у г. Пскова, г. Великие Луки. Довольно низкие показатели у Псковского района.

В целом можно отметить отсутствие аномальных результатов ОГЭ по физике в Псковской области.

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

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

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. 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. 2-10.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1. Использование понятийного аппарата курса физики							
1	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения	Б	95,64	38,89	91,56	97,93	99,66
2	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин	Б	82,67	33,33	69,81	86,1	93,54
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	80,76	33,33	68,18	82,57	93,88

⁶ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
4	Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания	Б	70,05	16,67	40,91	77,18	92,18
5	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	Б	84,39	44,44	77,92	86,72	89,8
6	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	72,23	0	50	75,52	94,56
7	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	53,18	0	19,48	55,19	88,44
8	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	71,69	0	38,31	80,08	97,28
9	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	74,23	0	54,55	80,5	89,12
10	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	72,23	11,11	54,55	75,93	88,44
11	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Б	76,04	11,11	51,95	82,16	95,24
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	75,05	38,89	61,36	76,97	88,44

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
13	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	61,43	27,78	54,87	59,54	73,47
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	84,85	61,11	73,05	87,34	94,56
Методологические умения							
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	91,11	44,44	85,71	92,12	97,96
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	82,12	61,11	67,21	84,65	94,9
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	36,96	0	5,84	38,73	68,93
Работа с текстами физического содержания							
18	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	П	48,37	5,56	24,68	47,93	76,53
Решение задач							
19	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	58,26	0	25,97	62,45	88,78
20	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	39,62	0	3,46	37,34	83,67
21	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	32	0	3,46	23,37	78
22	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	33,45	0	2,38	25,31	81,41

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
№1	0	33,33	5,84	1,24	0
№1	1	55,56	5,19	1,66	0,68
№1	2	11,11	88,96	97,1	99,32
№2	0	55,56	16,23	3,73	0
№2	1	22,22	27,92	20,33	12,93
№2	2	22,22	55,84	75,93	87,07
№3	0	66,67	31,82	17,43	6,12
№3	1	33,33	68,18	82,57	93,88
№4	0	77,78	48,05	14,94	4,08
№4	1	11,11	22,08	15,77	7,48
№4	2	11,11	29,87	69,29	88,44
№5	0	55,56	22,08	13,28	10,2
№5	1	44,44	77,92	86,72	89,8
№6	0	100	50	24,48	5,44
№6	1	0	50	75,52	94,56
№7	0	100	80,52	44,81	11,56
№7	1	0	19,48	55,19	88,44
№8	0	100	61,69	19,92	2,72
№8	1	0	38,31	80,08	97,28
№9	0	100	45,45	19,5	10,88
№9	1	0	54,55	80,5	89,12
№10	0	88,89	45,45	24,07	11,56
№10	1	11,11	54,55	75,93	88,44
№11	0	88,89	48,05	17,84	4,76
№11	1	11,11	51,95	82,16	95,24

№12	0	44,44	12,34	4,56	1,36
№12	1	33,33	52,6	36,93	20,41
№12	2	22,22	35,06	58,51	78,23
№13	0	44,44	18,18	17,43	12,24
№13	1	55,56	53,9	46,06	28,57
№13	2	0	27,92	36,51	59,18
№14	0	0	2,6	0,83	0
№14	1	77,78	48,7	23,65	10,88
№14	2	22,22	48,7	75,52	89,12
№15	0	55,56	14,29	7,88	2,04
№15	1	44,44	85,71	92,12	97,96
№16	0	0	9,09	1,24	0,68
№16	1	77,78	47,4	28,22	8,84
№16	2	22,22	43,51	70,54	90,48
№17	0	100	88,31	48,55	19,73
№17	1	0	7,14	13,28	8,84
№17	2	0	3,25	11,62	16,33
№17	3	0	1,3	26,56	55,1
№18	0	88,89	61,69	36,51	11,56
№18	1	11,11	27,27	31,12	23,81
№18	2	0	11,04	32,37	64,63
№19	0	100	55,19	21,99	4,76
№19	1	0	37,66	31,12	12,93
№19	2	0	7,14	46,89	82,31
№20	0	100	91,56	46,89	8,16
№20	1	0	6,49	17,43	6,12
№20	2	0	1,95	12,45	12,24
№20	3	0	0	23,24	73,47
№21	0	100	91,56	52,7	8,84

№21	1	0	7,14	32,37	15,65
№21	2	0	0,65	7,05	8,16
№21	3	0	0,65	7,88	67,35
№22	0	100	94,81	61,41	8,16
№22	1	0	3,9	14,52	7,48
№22	2	0	0,65	10,79	16,33
№22	3	0	0,65	13,28	68,03

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 22 задания, различающихся формой и уровнем сложности. В работе используются задания с кратким ответом и развёрнутым ответом.

В КИМ представлены задания, проверяющие следующие группы предметных результатов: – освоение понятийного аппарата курса физики основной школы и умение применять изученные понятия, модели, величины и законы для анализа физических явлений и процессов; – овладение методологическими умениями (проводить измерения, исследования и ставить опыты); – понимание принципов действия технических устройств; – умение работы с текстами физического содержания; – умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов.

Группа из 14 заданий базового и повышенного уровней сложности проверяет освоение понятийного аппарата курса физики. Ключевыми в этом блоке являются задания на распознавание физических явлений как в ситуациях жизненного характера, так и на основе описания опытов, демонстрирующих протекание различных явлений, а также на понимание принципов действия технических устройств. Кроме того, здесь проверяются простые умения – распознавания физических понятий, величин и формул, и более сложные умения – анализа различных процессов с использованием формул и законов. Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку «2» - от 0 до 61,11%, в группах, получивших отметку «3» - 19-91%, в группах, получивших отметку «4» - 55-98%, в группах, получивших отметку «5» - 73-99%.

Группа из трёх заданий проверяет овладение методологическими умениями. Здесь предлагаются как теоретические задания на снятие показаний измерительных приборов и анализ результатов опытов по их описанию, так и экспериментальное задание на реальном оборудовании на проведение косвенных измерений или исследование зависимостей физических величин. Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку «2» - от 0 до 61,11%, в группах, получивших отметку «3» - 5-86%, в группах, получивших отметку «4» - 38-92%, в группах, получивших отметку «5» - 68-97%.

В каждый вариант включено одно задание, оценивающее умение использовать информацию из текста при решении учебно-практических задач. Работа с информацией физического содержания проверяется и опосредованно через использование в текстах заданий других блоков различных способов представления информации: текста, графиков, таблиц, схем, рисунков. Процент выполнения по региону в группах распределился следующим образом: «2» - 5,56%, «3» - 24,68%, «4» - 47,93% и «5» - 76,53%.

Блок из четырёх заданий посвящён оценке умения решать качественные и расчётные задачи по физике. Здесь предлагаются несложные качественные вопросы, сконструированные на базе учебной ситуации или контекста «жизненной ситуации», а также расчётные задачи повышенного и высокого уровней сложности по трём основным разделам курса физики. Одна расчётная задача имеет

комбинированный характер и требует использования законов и формул из двух разных тем или разделов курса. В группах, получивших отметку «2», не выполнили данные задания. Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку «3» - 2-26%, в группах, получивших отметку «4» - 23-62%, в группах, получивших отметку «5» - 78-89%.

Задания с высоким процентом выполнения (выше 80%) демонстрируют уверенное владение базовым понятийным аппаратом и простыми методологическими навыками: №1 (трактовка физических величин) – 95,64%, №15 (прямые измерения) – 91,11%, №5 (объяснение явлений) – 84,39%, №14 (анализ графиков/таблиц) – 84,85%.

Задания, где средний процент значительно ниже 60%, требуют углублённой проработки: №7 (характеристика свойств тел с расчётами) – 53,18%. Это самый низкий результат среди базовых заданий. №13 (описание изменений величин) – 61,43%, №18 (работа с текстом физического содержания) – 48,37%. Это задание повышенной сложности, но столь низкий показатель говорит о системных проблемах с извлечением и применением информации из текста. Расчётные задачи №20, №21, №22 – 39,62%, 32%, 33,45% соответственно. Это задания повышенного и высокого уровня сложности, которые являются «фильтром» для высоких отметок.

№7 (1 балл): 0% в группе «2», 19,48% в «3», 55,19% в «4», 88,44% в «5». Это означает, что даже минимальный балл по этому заданию практически недоступен для слабых учеников, но хорошо берётся сильными. №20 (расчётная задача, 3 балла): за полный балл (3) – 0% в «2» и «3», всего 23,24% в «4», но 73,47% в «5». Это классическая задача высокого уровня, разделяющая отметки «4» и «5». №21 и №22 (комбинированные задачи): полный балл (3) набирают только 67-68% отличников, и практически никто из группы «4» (менее 8%). Это самые сложные элементы экзамена. Задания - «поддерживающие» (высокий процент даже у слабых): №1, №15, №14. В группе «2» процент выполнения по ним составляет 38,89%, 44,44% и 61,11% соответственно. Эти задания дают шанс набрать минимальные баллы даже самым неподготовленным участникам.

Задания с несколькими баллами (17–22) позволяют оценить поэтапное формирование навыка. Задание 17 (экспериментальное задание, критерий К1 – 3 балла): полный балл (3) в группе «4» – 26,56%, в «5» – 55,1%. При этом 48,55% в группе «4» и 19,73% в «5» получают 0 баллов. Это указывает на то, что многие учащиеся не справляются с планированием эксперимента и обработкой результатов даже на достаточном уровне. Задание 18 (работа с текстом, К2 – 2 балла): 0 баллов в группе «4» – 36,51%, в «5» – 11,56%. Даже у отличников каждый десятый не приступает к заданию или делает грубые ошибки. Это системная проблема – неумение работать с информацией, представленной в нестандартной форме. Задания 19-22 (качественные и расчётные задачи, К3-К6): интересно, что за задания 19, 21, 22 в группе «4» высок процент нулевых результатов (21,99%, 52,7%, 61,41% соответственно). Это значит, что для получения отметки «4» решающее значение имеют базовые и методологические задания, а сложные расчётные задачи остаются «прерогативой» отличников. Несмотря на одинаковое описание проверяемых элементов, проценты выполнения варьируются от 72,23% (№6) до 53,18% (№7). Это свидетельствует о том, что содержательный контекст задания имеет решающее значение: лучше всего выполняются задания на механику и тепловые явления (№6, 8, 9, 10, 11 – 71–76%).

Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –

Таблица 2-3

	в группе получивших отметку «2»	в группе получивших отметку «3»	в группе получивших отметку «4»	в группе получивших отметку «5»
1	2	3	4	5

Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	<i>№5, 15</i>	<i>№1-4, 9-13, 15</i>		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	<i>№6-9</i>	<i>№4, 7, 8</i>	-	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	<i>№14, 16</i>	<i>№14, 16</i>	<i>№14, 16, 19</i>	<i>№14, 16, 18-20</i>
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		<i>№18-20</i>	<i>№18, 20</i>	-
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		-	-	<i>17, 21, 22</i>
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			<i>17, 21, 22</i>	-

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии) -

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания физики

Методический анализ проводится на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками экзамена (п. 3.1). Анализ 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.

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

На основе статистических данных, у участников, получивших отметку «2» (1,63 % от общего числа, 9 человек), выявлены следующие относительно сформированные умения и темы программы:

- **Умение объяснять физические явления с использованием изученных законов** (задание №5 – 44,44 % выполнения). Это указывает на частичное освоение содержательных разделов «Механические явления», «Тепловые явления» на уровне качественного описания.
- **Умение анализировать графики, таблицы и схемы** (задание №14 – 61,11 %). Учащиеся способны считывать информацию с готовых графиков зависимостей и табличных данных.
- **Умение проводить прямые измерения физических величин** (задание №15 – 44,44 %). Освоены элементарные навыки работы с измерительными приборами (линейка, мензурка, динамометр и т.п.) в стандартных ситуациях.
- **Умение анализировать отдельные этапы исследования по его описанию** (задание №16 – 61,11 %). Участники могут делать выводы на основе готового описания опыта, интерпретировать результаты наблюдений.
- **Распознавание физических понятий, величин и единиц измерения** (задания №1 – 38,89 %, №2 – 33,33 %, №3 – 33,33 %) – базовое знание обозначений и измерительных приборов.
- **Описание изменений физических величин при протекании процессов** (задание №12 – 38,89 %) – частичное понимание динамики процессов (например, нагревание, движение).

Таким образом, у данной группы сформированы отдельные предметные умения на уровне узнавания и простого воспроизведения, но они недостаточны для выполнения расчётных и экспериментальных задач высокого уровня.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий.

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	Механическое движение, взаимодействие тел. Применение формул скорости, пути, силы, давления, закона Паскаля, Архимедовой силы и др.	7
2.	Тепловые явления: расчёт количества теплоты, удельной теплоёмкости, плавления, парообразования.	8
3.	Электрические явления: закон Ома, расчёт сопротивления, силы тока, напряжения, мощности, работы тока.	8–9
4.	Электромагнитные и оптические явления (базовые формулы).	9
5.	Проведение косвенных измерений физических величин (экспериментальное задание).	7–9
6.	Решение комбинированных расчётных задач с использованием законов из разных разделов.	9
7.	Применение информации из текста физического содержания для решения задач.	7–9

Наименее сформированные темы и умения (выполнение 0–11 %):

- **Применение физических законов и формул для вычисления величин** (задания №6–9 – 0 %; №10 – 11,11 %; №11 – 11,11 %). Учащиеся не могут использовать формулы для расчёта силы, давления, работы, энергии, сопротивления и т.п. даже в стандартных ситуациях.
 - **Решение расчётных задач повышенного и высокого уровня** (задания №19–22 – 0 %). Полное отсутствие навыков решения количественных задач, включая комбинированные (№21, №22).
 - **Проведение косвенных измерений и исследование зависимостей (реальный эксперимент)** (задание №17 – 0 %). Не сформировано умение собирать экспериментальную установку, снимать данные и обрабатывать их для получения искомой величины.
 - **Работа с текстом физического содержания** (задание №18 – 5,56 %). Неспособность извлечь и применить информацию из учебно-научного текста для решения практической задачи.
- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Для преодоления порога «3» (необходимо набрать минимальное количество баллов) участникам данной группы следует сконцентрироваться на **базовых, алгоритмизируемых умениях**:

1. **Освоить вычисление неизвестной из одной-двух формул** (например, $F = mg$, $p = \rho gh$, $Q = cm\Delta t$, $I = U/R$) для стандартных задач, аналогичных заданиям №6–9, но на уровне прямого расчёта по известным данным.

⁷ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

2. **Отработать снятие показаний с измерительных приборов** (задание №15) – довести до автоматизма.
3. **Научиться читать графики и таблицы** (задание №14) – определять по графику значение величины, интерпретировать наклон, точку пересечения.
4. **Овладеть навыком извлечения явной информации из короткого текста** (задание №18) – отвечать на прямые вопросы по тексту (например, найти числовое значение или причину явления).
5. **Усвоить базовые определения и единицы измерения** физических величин (задания №1–3) – с помощью карточек, тематических диктантов.

Эти «зоны роста» лежат в плоскости регулярной тренировки простых операций без усложнения, что позволит набрать минимальный балл, достаточный для отметки «3».

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получившими отметку «2»

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Анализ выполнения заданий группой «2» показывает, что недостаточная сформированность познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД является ключевым фактором низких результатов.

Познавательные УУД (моделирование, преобразование информации, логические операции):

В заданиях №6–11 требуется преобразовать текстовую или графическую информацию в математическую формулу, произвести расчёт. Нулевой процент выполнения свидетельствует о неумении строить модель процесса, выделять существенные параметры и подбирать нужный закон.

В задании №17 (эксперимент) не удаётся спланировать ход работы, обработать результаты и сделать вывод – недостаток регулятивных действий (целеполагание, планирование) и познавательных (анализ данных, сравнение).

Регулятивные УУД (самоорганизация, самоконтроль):

Типичной ошибкой является неумение распределить время и последовательность действий при выполнении расчётных задач. Отсутствие пошагового контроля приводит к пропуску важных этапов (перевод единиц, проверка размерности).

При работе с текстом (№18) не применяются приёмы смыслового чтения, не выделяются ключевые слова, что ведёт к ошибкам в ответах.

Коммуникативные УУД (чтение и понимание инструкций, текстов):

Низкий результат по заданию №18 (5,56 %) напрямую связан с неумением извлекать информацию из несплошных текстов (научно-популярных или инструктивных). Учащиеся не соотносят прочитанное с известными физическими закономерностями.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые метапредметные результаты (фрагментарно):

Умение воспринимать готовую информацию, представленную в виде графиков и таблиц (задание №14) – часть познавательных УУД (работа со знаково-символическими средствами).

Элементарное умение следовать инструкции (задание №15) – регулятивные действия по выполнению прямого измерения.

Недостигнутые метапредметные результаты:

Регулятивные: самостоятельно планировать и проводить эксперимент, контролировать процесс решения задачи, оценивать погрешность.

Познавательные: моделирование физических ситуаций, перенос знаний из одной области в другую, осуществление логических операций (анализ, синтез, обобщение) для выбора метода решения.

Коммуникативные: осмысленное чтение научных текстов, умение интерпретировать информацию, представленную в различных формах, и использовать её для достижения цели.

Таким образом, у данной группы метапредметные умения находятся на начальном уровне, что делает невозможным самостоятельное применение знаний в новых или нестандартных ситуациях.

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Рекомендации направлены на ликвидацию выявленных предметных и метапредметных дефицитов и ориентированы на все этапы образовательного процесса.

1. Формирование алгоритмов решения простейших расчётных задач.

Ввести на уроках опорные карточки-алгоритмы для каждого типа задач (движение, давление, теплота, электричество). Алгоритм должен включать: запись условия, перевод единиц, выбор формулы, подстановка чисел, проверка результата.

Проводить еженедельные «пятиминутки» – решение 1–2 аналогичных задач на повторение, с обязательным проговариванием каждого шага.

Использовать парную работу: сильный ученик объясняет слабому алгоритм, затем слабый выполняет аналогичное задание.

2. Развитие умений работы с измерительными приборами и графиками.

Организовать практические работы на снятие показаний с различных приборов (линейка, мензурка, термометр, динамометр, амперметр, вольтметр) с фиксацией результатов в таблице.

Включить в каждый урок упражнения на чтение графиков (например, по графику скорости определить путь, по графику температуры – время плавления). Давать задания с выбором правильного утверждения на основе графика.

3. Обучение работе с текстом физического содержания.

Использовать на уроках приём «Инсерт» (маркировка текста) и составление вопросов к прочитанному. Тексты подбирать небольшие, с явно выделенными фактами.

Учить находить в тексте прямой ответ на вопрос: подчеркивать ключевые слова, выделять числовые данные, формулировать краткий ответ.

4. Пошаговое формирование экспериментальных умений.

Прежде чем переходить к реальному эксперименту, давать виртуальные лабораторные работы (например, симуляции PhET), где учащиеся могут в безопасной среде освоить последовательность действий.

Проводить экспериментальные задачи по готовой инструкции с заполнением шаблона отчёта (цель, оборудование, ход работы, таблица, вычисления, вывод). Постепенно убирать подсказки, оставляя только цель.

5. Адресная коррекция с учётом индивидуальных пробелов.

На основе диагностических работ разделить класс на мини-группы и давать дифференцированные задания по темам, вызывающим затруднения.

Организовать консультационные часы для отработки наиболее слабых тем (например, «Закон Ома», «Расчёт давления жидкостей», «Количество теплоты»).

6. Развитие регулятивных УУД через самоконтроль.

Обучать приёмам самопроверки (подстановка ответа в формулу, оценка правдоподобности, проверка размерности).

Включать в домашние задания рефлексивные вопросы: «Какие шаги я сделал?», «Где мог ошибиться?», «Что нужно повторить?».

7. Метапредметный подход на каждом уроке.

При разборе любой задачи акцентировать не только результат, но и способ действия: почему выбрана именно эта формула, как связаны величины, как изменится ответ при изменении условия.

Использовать технологию проблемного обучения: ставить учебную проблему, которая требует применения нескольких простых знаний, и совместно искать решение.

Все рекомендации строятся на систематической, повторяющейся практике без перегрузки, с постепенным повышением сложности. Важно формировать у учащихся уверенность в своих силах и положительную мотивацию через поощрение малых успехов.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Участники, получившие отметку «3» (27,95 % от общего числа, 154 человека), демонстрируют удовлетворительное владение большей частью базовых предметных умений. На основе таблицы 11 (столбец 3) выделены следующие сформированные темы и умения (выполнение ≥ 50 %):

- **Правильное понимание физического смысла величин, их обозначений и единиц** (задание №1 – 91,56 %).
- **Распознавание явлений, принципов действия технических устройств** (задания №2 – 69,81 %; №3 – 68,18 %; №5 – 77,92 %).
- **Характеристика свойств тел и явлений с использованием величин и законов** (задания №6 – 50 %; №9 – 54,55 %; №10 – 54,55 %; №11 – 51,95 %; №12 – 61,36 %; №13 – 54,87 %).
- **Анализ графиков, таблиц и схем** (задание №14 – 73,05 %).
- **Проведение прямых измерений и снятие показаний приборов** (задание №15 – 85,71 %).
- **Анализ эксперимента по его описанию** (задание №16 – 67,21 % – но при этом только 43,51 % получили полный балл, что указывает на частичное освоение).

Таким образом, группа «3» уверенно владеет понятийным аппаратом, умеет читать графики, работать с таблицами, выполнять стандартные прямые измерения и делать простые выводы по готовому описанию опыта. Однако эти умения реализуются преимущественно в знакомых, шаблонных ситуациях.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Применение физических законов и формул для вычисления величин (механика, гидростатика, тепловые и электрические явления) – задания №6–11 (особенно №7).	7–9

2.	Решение качественных и расчётных задач повышенной сложности (одно- и двухшаговые расчёты) – задания №19–20.	7–9
3.	Решение комбинированных задач высокого уровня, использующих законы из разных разделов – задания №21–22.	9
4.	Проведение косвенных измерений и исследование зависимостей (реальный эксперимент) – задание №17.	7–9
5.	Извлечение и применение информации из текста физического содержания – задание №18.	7–9
6.	Описание физического явления по его характерным признакам на основе описания опытов – задание №4.	7–8

Наименее сформированные темы и умения (выполнение < 30 %):

- **Расчётные задачи повышенного и высокого уровня** (задания №19 – 25,97 %; №20 – 3,46 %; №21 – 3,46 %; №22 – 2,38 %). Это основной дефицит: участники практически не справляются с количественными задачами, требующими применения формул.
 - **Экспериментальное задание на косвенные измерения** (реальный эксперимент) (задание №17 – 5,84 % – лишь 1,3 % получили полный балл).
 - **Работа с текстом физического содержания** (задание №18 – 24,68 %).
 - **Описание явления по характерным признакам и опытам** (задание №4 – 40,91 % – ниже 50 %, но относительно выше предыдущих).
 - **Вычисление величины с использованием модели** (задания №7 – 19,48 %; №8 – 38,31 % – здесь замечен разброс, но задание №7 выполняется крайне плохо).
- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Для перехода на качественный уровень «4» (т.е. стабильного выполнения заданий повышенного уровня) группе «3» необходимо сконцентрироваться на следующих направлениях:

- **Освоение алгоритмов решения расчётных задач повышенного уровня** (задания №19–20). Начать с отработки одношаговых задач по каждой теме (закон Ома, расчёт количества теплоты, архимедова сила), затем перейти к двухшаговым, требующим комбинирования двух формул.
- **Систематическая практика экспериментальных задач** (№17): планирование косвенного измерения, обрабатывать результаты (вычислять среднее, строить график зависимости) и формулировать вывод.
- **Развитие навыков работы с текстом** (№18): выделять главные мысли (прием «Три слова» (выделение главной мысли): прочитав абзац, закройте текст и запишите его суть тремя словами-существительными); сопоставлять информацию из текста с

известными законами (прием «Мост между строк» (сопоставление с законами): для каждого нового утверждения из текста задайте себе один вопрос: «На какой известный мне закон (формулу, правило) это похоже?». И сразу пишите рядом в тексте карандашом: «Закон Ома», «1-й закон Ньютона», «Сохранение энергии» и т.п.); отвечать на вопросы с опорой на текст и личные знания.

- **Углубление понимания физических моделей** (задания №7–11): тренировать умение переходить от словесного описания процесса к математической записи и обратно (например, выделение разными цветами), анализировать зависимости между величинами в нестандартных контекстах.

Эти зоны лежат в плоскости регулярной тренировки с постепенным наращиванием сложности, с акцентом на осознанное применение алгоритмов.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Участники группы «3» демонстрируют достаточное развитие базовых познавательных и регулятивных умений для выполнения типовых заданий, но сталкиваются с проблемами при переносе знаний в нестандартные ситуации.

Познавательные УУД (логические и знаково-символические действия):

Успешное выполнение заданий №1–3, №5, №14–16 говорит о сформированности умений сравнивать, классифицировать, читать графики и таблицы.

Однако задания №7, №8, №13, требующие установления причинно-следственных связей между изменением параметров и итоговой величиной, выполняются на уровне 20–55 %, что указывает на недостаточное развитие анализа и синтеза – учащиеся не выделяют ключевую зависимость, теряются при нескольких переменных.

В задании №18 (текст) низкий результат (24,68 %) показывает, что не сформировано умение преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст → формула → практическое действие).

Регулятивные УУД (планирование, контроль, коррекция):

При решении расчётных задач (№19–22) типичной ошибкой является отсутствие пошагового планирования: учащиеся пытаются сразу подставить числа, не записав закон в общем виде, не проверив единицы измерения. Это ведёт к грубым вычислительным ошибкам.

В экспериментальном задании №17 не удаётся спланировать последовательность действий, что проявляется в нулевом проценте полного решения (только 1,3 % получили максимальный балл).

Коммуникативные УУД (осмысленное чтение):

Задание №18 выполняется хуже других, что свидетельствует о неумении работать с научным текстом: не выделяется основная мысль, не соотносятся термины с известными понятиями, не используются подсказки в тексте для вывода.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые метапредметные результаты:

- Умение работать с информацией, представленной в виде графиков, схем, таблиц (познавательные УУД – знаково-символические действия).
- Умение выполнять действия по образцу и по инструкции (регулятивные УУД – следование алгоритму).
- Умение проводить сравнение и классификацию изученных объектов (познавательные логические действия).

Недостигнутые метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно ставить цель и планировать пути её достижения (регулятивные УУД) – особенно при решении нестандартных задач.
- Умение осуществлять контроль и коррекцию своих действий (регулятивные УУД) – проявляется в многочисленных вычислительных ошибках и пропуске этапов.
- Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую (познавательные УУД) – текст ↔ график ↔ формула.
- Умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей (познавательные УУД) – недостаточно для понимания сложных зависимостей.

Таким образом, группа «З» имеет потенциал для повышения результатов, но нуждается в целенаправленной работе над метапредметным компонентом, особенно над регулятивными и познавательными УУД в контексте решения задач.

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Рекомендации направлены на преодоление выявленных дефицитов и системное устранение типичных затруднений учащихся, развитие их познавательной самостоятельности и формирование осознанных способов деятельности.

1. Системная отработка алгоритмов решения расчётных задач.

Ввести в практику «задачный конструктор»: от простых прямых задач к задачам с промежуточными вычислениями и, наконец, к комбинированным. На каждом этапе требовать записи «дано – решение – ответ» с обязательным переводом единиц в СИ. Применять элемент самоанализа: после решения ученик сравнивает свою запись с эталоном алгоритма, оценивая полноту перевода единиц и логику вывода формул.

Использовать сравнительный анализ похожих задач (например, движение и давление, электричество и теплота), чтобы учащиеся видели структуру и могли переносить алгоритм.

Проводить «рефлексивные разборы» ошибок: коллективно анализировать типичные ошибки, находить слабое место (не та формула, неверный перевод, арифметическая ошибка).

2. Развитие экспериментальных умений.

На лабораторных работах переходить от работ по инструкции к заданиям без полной инструкции. Учитель формулирует только цель, и обучающийся самостоятельно выбирает оборудование и составляет план (работа в парах с последующим обсуждением).

Использовать методы обработки результатов косвенных измерений: вычисление искомой величины по нескольким опытам, нахождение среднего, оценка погрешности (приборная погрешность).

Использовать модели эксперимента в цифровых лабораториях для многократного повторения без затрат времени на настройку оборудования.

3. Углубление работы с текстами и информацией.

Развитие смыслового чтения, умения структурировать информацию и выделять существенные признаки посредством включения в уроки заданий на поиск информации в тексте с последующим применением: найти в тексте ключевые условия, выписать физические величины и определить закон, лежащий в основе описанного процесса.

Использовать приёмы сжатия информации (составление тезисного конспекта, сравнительной таблицы или ментальной карты (кластера) по прочитанному параграфу).

Давать домашние задания с текстами физического содержания и вопросами на понимание, не только на воспроизведение.

4. Развитие логического мышления и анализа зависимостей.

На уроках при изучении нового материала использовать метод прогнозирования «Если..., то...»: при изучении формулы или закона учитель задает вариативные вопросы («Если увеличить площадь опоры, что произойдет с давлением?», «Если уменьшить сопротивление в цепи, как изменится сила тока?»)

Практиковать задания на установление соответствия между графиком, формулой и словесным описанием.

Включать в устные опросы качественные задачи с аргументацией ответа, требующие объяснения «почему».

5. Формирование регулятивных УУД через самоконтроль.

Применять метод пошаговой проверки решения: после выполнения задачи ученик должен проверить размерность, реалистичность ответа, отсутствие пропущенных этапов.

Ввести «листы самопроверки» для типовых заданий, где перечислены критерии правильности.

Поощрять ведение тетради с формулами и алгоритмами, к которой можно обращаться при затруднениях.

6. Адресная работа с типичными ошибками.

Проведение тематической диагностической работы с последующим построением «Карты персональных дефицитов». На основе анализа работ выделяются 2–3 ключевые темы, вызывающие наибольшее число ошибок у конкретного ученика (или группы). Для каждой группы разрабатывается индивидуальный маршрут с набором упражнений и ссылками на теоретический материал.

7. Использование метапредметных технологий.

Применять технологию развития критического мышления (кластеры, «толстые и тонкие вопросы») для работы с учебным материалом.

Включать проектные задачи, где нужно применить физические знания для объяснения реального явления (например, «почему вода в озере замерзает сверху?», «как устроен термос?»).

Стимулировать рефлексию в конце каждого урока: что узнал, что было трудно, над чем надо поработать.

Все рекомендации ориентированы на систематическое использование в урочной и внеурочной деятельности, с акцентом на осознанное освоение способов деятельности, а не на механическое запоминание. Системная реализация описанных приемов позволит преодолеть выявленные предметные недочеты и одновременно развить метапредметные компетенции, обеспечив устойчивый прогресс учащихся в изучении физики.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Участники, получившие отметку «4» (43,74 % от общего числа, 241 человек), демонстрируют хорошее владение практически всеми базовыми и большинством повышенных предметных умений. На основе таблицы 11 (столбец 4) выделены следующие сформированные темы и умения (выполнение ≥ 75 %):

- **Понятийный аппарат курса физики** (задания №1 – 97,93 %; №2 – 86,10 %; №3 – 82,57 %; №5 – 86,72 %; №6 – 75,52 %; №8 – 80,08 %; №9 – 80,50 %; №10 – 75,93 %; №11 – 82,16 %; №12 – 76,97 %).
Учащиеся уверенно распознают физические явления, знают обозначения величин и единицы, могут применять законы в стандартных ситуациях.
- **Анализ графиков, таблиц и схем** (задание №14 – 87,34 %). Отличное понимание зависимости величин, умение извлекать информацию из несплошных текстов (графики, таблицы).
- **Проведение прямых измерений и снятие показаний** (задание №15 – 92,12 %). Навык работы с измерительными приборами сформирован на высоком уровне.
- **Анализ эксперимента по его описанию** (задание №16 – 84,65 % – из них 70,54 % получили полный балл). Умеют делать выводы и интерпретировать результаты опытов.

- **Решение качественных задач** (задание №19 – 62,45 % – это выше среднего по группе, но не дотягивает до 75 %, однако можно отнести к относительно успешным).

Таким образом, группа «4» прочно владеет всеми разделами программы на уровне осознанного применения в знакомых и частично изменённых ситуациях, что соответствует требованиям отметки «4».

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-5

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Решение комбинированных расчётных задач, использующих законы из разных разделов (механика + теплота, электричество + теплота и т.п.) – задания №21–22.	9
2.	Решение расчётных задач повышенной сложности, требующих последовательного применения двух-трёх формул – задание №20.	8–9
3.	Проведение косвенных измерений и исследование зависимостей (реальный эксперимент) – задание №17.	7–9
4.	Применение информации из текста физического содержания для решения практических задач – задание №18.	7–9
5.	Описание изменений физических величин при протекании процессов, особенно в тепловых и электромагнитных явлениях – задание №13.	8–9

Наименее сформированные темы и умения (выполнение < 50 %):

- **Решение расчётных задач повышенного и высокого уровня** (задания №20 – 37,34 %; №21 – 23,37 %; №22 – 25,31 %). Несмотря на хорошую подготовку, комбинированные задачи и задачи с несколькими шагами вызывают серьёзные затруднения.
- **Экспериментальное задание на косвенные измерения** (реальный эксперимент) (задание №17 – 38,73 % – только 26,56 % получили полный балл). Недостаток навыка планирования эксперимента и обработки данных.
- **Работа с текстом физического содержания** (задание №18 – 47,93 % – лишь 32,37 % получили полный балл). Трудности с извлечением и применением информации из учебно-научных текстов.
- **Описание изменений физических величин при процессах** (задание №13 – 59,54 % – ниже 75 %, что указывает на некоторые пробелы в понимании динамики процессов с несколькими переменными).

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»

Для достижения уровня «5» группе «4» необходимо целенаправленно работать над следующими аспектами:

- **Решение комбинированных задач** (№21–22): освоить алгоритм анализа задач, включающих несколько физических законов (например, движение в электрическом поле, нагревание проводника током, газовые законы с учётом теплообмена). Отрабатывать переход от одного раздела к другому.
- **Совершенствование экспериментальных умений** (№17): научиться самостоятельно формулировать цель, выбирать оборудование, проводить косвенные измерения и обрабатывать результаты (включая оценку погрешностей) без опоры на готовую инструкцию.
- **Работа с информацией** (№18): развивать навык извлечения неявной информации из текста, устанавливать связи между текстовым описанием и известными физическими моделями, использовать текст как источник данных для расчётов.
- **Углубленное понимание процессов** (№13): тренировать анализ процессов с несколькими изменяющимися параметрами, строить графики зависимости и объяснять причины изменений.
- **Повышение скорости и точности вычислений**: при решении задач часто допускаются арифметические ошибки, что снижает балл даже при правильном подходе.

Эти зоны требуют регулярной практики с постепенным усложнением и акцентом на самостоятельность в поиске решения.

3.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Участники группы «4» демонстрируют хорошо развитые познавательные и регулятивные умения в стандартных и типовых ситуациях, но испытывают трудности при необходимости интегрировать знания из разных областей и работать с неструктурированной информацией.

Познавательные УУД (логические и знаково-символические действия):

Высокий процент выполнения заданий №1–16 (кроме №13) свидетельствует о сформированности операций сравнения, классификации, анализа таблиц и графиков. Учащиеся успешно преобразуют информацию из графической формы в словесную и обратно.

Однако задания №20–22 требуют синтеза знаний из разных разделов, а также установления многоходовых причинно-следственных связей. Низкий результат показывает, что эти умения развиты недостаточно: учащиеся не всегда видят общую структуру задачи, не могут выделить ключевые законы и связать их в цепочку.

Задание №18 (текст) требует перевода информации из текстовой формы в расчётную, что является сложной познавательной задачей. Успешность лишь 47,9 % говорит о недостаточном владении смысловым чтением и моделированием.

Регулятивные УУД (планирование, самоконтроль, коррекция):

При решении расчётных задач (№20–22) типичной ошибкой является пропуск промежуточных этапов, неправильный выбор порядка действий, неумение проверить размерность и реалистичность ответа. Это указывает на недостаточную сформированность самоконтроля на всех этапах работы.

В экспериментальном задании №17 не всегда удаётся правильно спланировать последовательность измерений, что ведёт к ошибкам в получении искомой величины. Нужна более осознанная регуляция действий.

Коммуникативные УУД (осмысленное чтение, работа с инструкциями):

Задание №18 выполняется хуже остальных, что подтверждает неумение глубоко понимать текст, выделять главное, интерпретировать термины и факты для решения новой задачи. Это касается не только заданий с текстом, но и чтения сложных условий задач с несколькими параметрами.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые метапредметные результаты:

- Умение анализировать и интерпретировать графическую, табличную и схематическую информацию (познавательные УУД).
- Умение следовать алгоритму и инструкции в типовых ситуациях (регулятивные УУД).
- Умение проводить сравнение и классификацию физических объектов и процессов (познавательные логические действия).
- Умение строить устные и письменные высказывания с использованием научной терминологии (коммуникативные УУД).

Недостигнутые метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе при решении нестандартных задач с несколькими шагами (регулятивные УУД).
- Умение осуществлять контроль и коррекцию своих действий, оценивать правильность решения (регулятивные УУД).
- Умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач (познавательные УУД – знаково-символическое моделирование).

- Умение извлекать информацию из различных источников (включая научные тексты) и применять её в новой ситуации (познавательные и коммуникативные УУД).
- Умение устанавливать причинно-следственные связи в сложных динамических системах с несколькими факторами (познавательные УУД).

Таким образом, группа «4» имеет отличный потенциал, но нуждается в развитии метапредметных навыков высокого уровня, особенно в области регуляции и работы с информацией.

3.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Рекомендации адресованы учителям, работающим с обучающимися, демонстрирующими высокий уровень мотивации к изучению физики. Их цель — не только углубить предметные знания, но и сформировать у школьников универсальные способы деятельности, необходимые для самостоятельного решения нестандартных исследовательских и практических задач.

1. Углублённая работа с комбинированными задачами.

Ввести в практику «конструктор задач», в рамках которого на основе единой физической ситуации (например, нагревание проводника электрическим током с последующей теплопередачей или движение тела с учётом действия нескольких сил) формулируются задания, требующие последовательного применения законов из различных разделов физики.

Применять поэтапный анализ условия: выделение физических процессов, запись законов в общем виде для каждого этапа, совместное решение уравнений. Использовать приём «цепочек рассуждений» – проговаривание логических связей между каждой формулой и переходом к следующей, что позволяет преодолеть формальное манипулирование символами.

Проводить сравнительный анализ однотипных задач с разными данными, чтобы учащиеся видели структуру и могли переносить алгоритм.

2. Развитие экспериментальных умений высокого уровня

На лабораторных работах давать задания с неполной инструкцией (сообщается только цель работы и предлагается перечень оборудования, но план выполнения разрабатывается самостоятельно в малых группах).

Вводить обязательный этап расчёта погрешностей. Обучать обработке результатов косвенных измерений с расчётом погрешностей (по методу границ или относительной погрешности).

Включать проектные лабораторные работы, где учащиеся сами формулируют исследовательскую задачу, выбирают оборудование и представляют отчёт в формате научной статьи (цель, гипотеза, методика, результаты, вывод).

3. Интенсивное формирование навыков работы с текстом.

Систематически использовать задания, требующие не просто поиска фактов в тексте, но и применения этих данных для расчётов или сопоставления с изученными законами.

Применять технологию «INSERT» (маркировка текста) и составление кластеров для структурирования информации.

Давать задания на преобразования форм представления информации: перевести текстовое описание физического процесса в график или таблицу и, наоборот, по графику или таблице составить текст. Это развивает гибкость мышления и умение работать с информацией в разных формах.

4. Развитие логического мышления и моделирования.

Включать в уроки задания на прогнозирование изменения результата при варьировании параметров (например, «Как изменится сила тока, если увеличить напряжение и сопротивление?»).

Использовать интерактивные симуляции (PhET, цифровые лаборатории) для визуализации процессов с несколькими переменными, требующих анализа.

Практиковать решение качественных задач с неочевидным ответом, где нужно применить несколько законов и сделать логический вывод.

5. Усиление регулятивных УУД через самоконтроль и рефлексию.

Использовать приёмы самопроверки решения: проверка размерности, оценка порядка величины, подстановка найденного значения в исходное уравнение.

Ввести «карты рефлексии» после выполнения сложных задач: что было трудно, где допустил ошибку, как можно было решить иначе.

Организовать взаимопроверку в парах/группах с обсуждением критериев оценивания.

6. Адресная работа с графическими представлениями физических процессов

Проводить тематические практикумы по построению и чтению графиков изменения величин (температура, давление, объём, скорость) для различных процессов (изопрцессы, теплопередача, движение).

Использовать метод «Таблицы соответствия», где ученик сам составляет таблицу соответствия между процессом, формулой и графиком. Особое внимание уделяется переходу от графика к аналитической записи и обратно.

7. Использование метапредметных технологий для интеграции знаний.

Применять межпредметные связи с математикой (работа с пропорциями, степенными функциями, тригонометрией) и информатикой (обработка данных).

Включать в обучение решение прикладных задач из реальной жизни (например, расчёт энергопотребления, эффективности устройств), что развивает перенос знаний.

8. Дифференциация и индивидуальные маршруты.

По результатам диагностики выделить учащихся, испытывающих трудности в отдельных темах (например, электродинамика или термодинамика), и давать им дополнительные задания.

Предлагать олимпиадные задачи базового уровня для развития нестандартного мышления.

Все рекомендации нацелены на то, чтобы учащиеся не просто воспроизводили готовые алгоритмы, а осознанно конструировали способы действия, оценивали свои результаты и могли адаптировать знания к разнообразным, в том числе нестандартным, ситуациям. Такой подход обеспечивает устойчивый прогресс в освоении физики, развитие самостоятельности и готовность к продолжению образования по естественно-научным и техническим направлениям.

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Участники, получившие отметку «5» (26,68 % от общего числа, 147 человек), демонстрируют высокий уровень владения всеми разделами курса физики основной школы. На основе таблицы 11 выделены наиболее успешно освоенные темы и умения (выполнение $\geq 85\%$):

- **Понятийный аппарат курса физики** (задания №1 – 99,66 %; №2 – 93,54 %; №3 – 93,88 %; №4 – 92,18 %; №5 – 89,80 %; №6 – 94,56 %; №7 – 88,44 %; №8 – 97,28 %; №9 – 89,12 %; №10 – 88,44 %; №11 – 95,24 %; №12 – 88,44 %; №14 – 94,56 %). Учащиеся уверенно распознают физические явления, знают обозначения величин и единицы, применяют законы в стандартных и изменённых ситуациях, анализируют графики и таблицы.
- **Методологические умения** (задания №15 – 97,96 %; №16 – 94,90 %). Отлично сформированы навыки прямых измерений и анализа эксперимента по его описанию.
- **Решение качественных задач** (задание №19 – 88,78 %). Умение объяснять физические процессы на качественном уровне.

Таким образом, группа «5» прочно владеет содержанием всех разделов программы на уровне осознанного и гибкого применения, что позволяет успешно справляться с подавляющим большинством заданий КИМ.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-6

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Анализ изменений физических величин при протекании процессов, особенно при наличии нескольких взаимосвязанных параметров (тепловые, электрические, газовые процессы) – задание №13.	8–9

2.	Проведение косвенных измерений и исследование зависимостей на реальном оборудовании: планирование эксперимента, выбор метода, обработка данных, оценка погрешностей – задание №17.	7–9
3.	Применение информации из текста физического содержания для решения учебно-практических задач: выделение скрытых данных, перевод текстовой информации в расчётную формулу – задание №18.	7–9
4.	Решение комбинированных расчётных задач, требующих последовательного применения законов из разных разделов (например, механика + теплота, электричество + теплота) – задания №20–22.	9

Несмотря на высокий уровень, у данной группы выявлены отдельные темы и умения, требующие дальнейшего совершенствования для достижения максимального первичного балла (выполнение < 85 %):

- **Описание изменений физических величин при процессах с несколькими переменными** (задание №13 – 73,47 %). Это самый низкий показатель среди всех заданий для группы «5». Учащиеся допускают ошибки при анализе сложных зависимостей, например, в тепловых или электромагнитных процессах, где изменение одной величины влияет на несколько других.
- **Проведение косвенных измерений и исследование зависимостей** (реальный эксперимент) (задание №17 – 68,93 %; полный балл получили только 55,1 %). Недостаточная практика самостоятельного планирования эксперимента и обработки результатов с оценкой погрешностей.
- **Работа с текстом физического содержания** (задание №18 – 76,53 %; полный балл – 64,63 %). Трудности с извлечением неявной информации, установлением связей между текстом и физическими моделями.
- **Решение комбинированных расчётных задач высокого уровня** (задания №20 – 83,67 %; №21 – 78,00 %; №22 – 81,41 %). Хотя результаты высоки, они не являются максимальными; типичные ошибки связаны с неверным выбором последовательности действий, потерей промежуточных этапов или арифметическими погрешностями.

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.

Для достижения 100 % первичного балла группе «5» необходимо сконцентрироваться на следующих аспектах:

- Повышение точности и полноты решения комбинированных задач (№20–22):
- Отработка многошаговых алгоритмов с обязательным записыванием промежуточных результатов.
- Развитие навыка самопроверки (подстановка ответа в условие, проверка размерности, оценка правдоподобности).
- Решение задач, в которых требуется использовать законы из разных разделов (например, задача на движение тела с учётом силы трения и тепловыделения).
- Углубление экспериментальных навыков (№17):
- Практика самостоятельного составления плана эксперимента для косвенного измерения (без готовой инструкции).

- Обучение обработке результатов с расчётом абсолютной и относительной погрешности.
- Проведение виртуальных и реальных лабораторных работ с исследованием зависимостей (например, зависимости сопротивления от длины проводника, зависимости периода колебаний от длины нити).
- Совершенствование работы с текстом (№18):
- Тренировка в выделении ключевой информации из научно-популярных текстов и переформулировании её в физические модели.
- Решение задач, где текст содержит данные для расчёта, но в неявной форме (например, описание опыта с указанием показаний приборов).
- Анализ сложных процессов (№13):
- Решение задач на построение и интерпретацию графиков изменения величин с несколькими этапами процесса.
- Установление причинно-следственных связей между изменениями параметров (например, в изопроцессах, фазовых переходах).

Эти зоны требуют не столько нового материала, сколько отработки навыков на заданиях повышенной сложности и развития рефлексии собственных действий.

3.2.4.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Рекомендации направлены на формирование целостного научного мировоззрения, развития критического мышления, самостоятельности в постановке и решении исследовательских задач, а также для овладения универсальными способами учебной деятельности, необходимыми в профильном обучении и дальнейшей профессиональной деятельности.

1. Углублённая работа с комбинированными задачами высокого уровня сложности

Использовать «задачи-цепочки», где результат одного этапа является исходными данными для другого. Это развивает умение видеть структуру задачи и планировать решение.

Практиковать задачи с избыточными или недостающими данными, требующие не просто подставить числа в формулу, но и оценить, достаточно ли информации для получения однозначного ответа, либо определить, какие данные являются лишними. Это развивает навык критического анализа условия.

Вводить задания на поиск ошибок в готовых решениях (предлагаются решения, содержащие логические, вычислительные или методические погрешности, задание — найти и аргументированно исправить все неточности) — это развивает регулятивные УУД самоконтроля и умение проверять результат.

2. Интенсивное развитие экспериментальных умений высокого уровня

Организовать «открытые лабораторные работы», где учащиеся сами определяют цель, оборудование, план и метод обработки данных.

Проводить расчет погрешностей косвенных измерений по методу границ (включая оценку точности приборов и случайных погрешностей).

Проводить сравнительный анализ различных способов измерения одной величины, обсуждать их точность и практическую применимость.

3. Совершенствование навыков работы с информацией.

Включать в уроки анализ научно-популярных текстов и статей из журналов, энциклопедий, интернет-ресурсов с последующим выполнением заданий. Задания к тексту строятся на трёх уровнях:

- поиск и выделение явно заданной физической информации;
- формулировка вопроса, на который текст не даёт прямого ответа, но позволяет найти подсказку;
- выполнение расчёта на основе данных, приведённых в тексте (например, по описанию опыта определить его результаты или оценить порядок величин).

Использовать приём «перекодировки» информации: по тексту построить график, по графику составить текст описания, по таблице – вывести формулу зависимости.

4. Развитие аналитических способностей при описании сложных процессов.

Предлагать задачи на построение графиков изменения величин для процессов с несколькими этапами (например, нагревание, плавление, охлаждение).

Использовать метод «предсказания» изменений при варьировании параметров (например, «как изменится давление, если одновременно увеличить температуру и объём?»).

Использовать интерактивные симуляторы для визуализации многопараметрических зависимостей.

5. Формирование регулятивных УУД через рефлексию и самоконтроль.

Внедрить «технику обязательной самопроверки» перед сдачей работы: учащийся должен проверить размерность, оценить порядок величины, проверить соответствие физическому смыслу.

Вести «дневник ошибок», где фиксируются типичные ошибки и способы их предотвращения.

Проводить взаиморецензирование решений с использованием критериев оценивания – это развивает критичность и внимание к деталям.

6. Использование метапредметных технологий для интеграции знаний.

Применять межпредметные связи с математикой (при решении физических задач акцентировать использование математических методов: работа с пропорциями, решение систем уравнений, построение и анализ графиков, применение тригонометрических функций для разложения векторов, оценка порядка величин с использованием степеней) и информатикой (алгоритмизация, обработка данных).

Включать в обучение проектные задачи из реальной жизни (например, расчёт энергоэффективности здания, проектирование электрической цепи, анализ работы теплового двигателя), требующие интеграции нескольких разделов физики.

7. Подготовка к олимпиадным задачам и нестандартным заданиям.

Регулярно предлагать задания, выходящие за рамки стандартных алгоритмов, которые требуют не столько вычислений, сколько качественного объяснения эффектов, оценки порядка величин, определения границ применимости физических законов.

Организовать физические практикумы с оборудованием, не входящим в стандартный набор, с датчиками цифровых лабораторий для исследования быстропротекающих процессов. Это расширяет экспериментальный опыт и стимулирует познавательный интерес.

8. Индивидуализация обучения.

На основе результатов пробных работ определять индивидуальные «слабые точки» каждого учащегося и давать адресные рекомендации.

Стимулировать самостоятельное изучение дополнительной литературы и онлайн-курсов по физике для углубления знаний.

Реализация описанных методических решений позволяет не только устранить типичные предметные дефициты, но и вывести подготовку учащихся на качественно новый уровень: они учатся самостоятельно ставить исследовательские задачи, критически оценивать информацию, контролировать собственную деятельность и адаптировать свои знания к разнообразным, в том числе нестандартным, ситуациям. Такой подход закладывает основу для успешного продолжения образования в профильных классах и вузах, формируя у школьников устойчивую мотивацию и готовность к интеллектуальному труду.

3.3. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания физики

3.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

1. Формирование устойчивых навыков решения комбинированных расчётных задач у разных категорий учащихся.
2. Повышение эффективности обучения экспериментальной деятельности – от инструкции к самостоятельному планированию.
3. Методика работы с текстом физического содержания – развитие смыслового чтения и интеграции информации.
4. Трансляция эффективных педагогических практик образовательных организаций со стабильно высокими результатами ОГЭ по физике.
5. Использование цифровых ресурсов и интерактивных симуляторов для отработки экспериментальных и расчётных навыков.

3.3.2. Рекомендуемые ГБОУ ДПО ПОИПКРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

Региональному институту повышения квалификации работников образования рекомендуется разработать и провести:

- Курсы ПК (36–72 ч.) «Методика обучения решению комбинированных расчётных задач по физике (на примере заданий ОГЭ №20–22)».

- Курсы ПК с практикумом «Совершенствование методики обучения экспериментальной деятельности при подготовке к ОГЭ (задание №17)».
- Семинар-тренинг «Методика работы с текстом физического содержания как средство развития смыслового чтения (задание №18)».
- Мастер-класс «Развитие регулятивных УУД (самоконтроль, планирование, рефлексия) в обучении физике».
- Семинар «Организация системы подготовки к ОГЭ по физике: планирование, мониторинг и трансляция эффективных практик».

Руководителю регионального проекта по формированию и оцениванию функциональной грамотности в образовательных организациях Псковской области (см. План мероприятий Псковской области по формированию и оценке функциональной грамотности обучающихся на 2026 год, утв. приказом Министерства образования Псковской области от 30.03.2026 № ОБ-ОРД-2026-312) внести в план коррективы с учётом выявленных дефицитов в метапредметных результатах обучающихся с разным уровнем подготовки и обеспечить проведение соответствующих мероприятий на региональном, муниципальном и институциональном уровнях.

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

Администрации ОО рекомендуется:

Организовать работу школьного методического объединения по вопросу применения методик дифференцированного обучения, технологии формирующего оценивания, механизма наставничества и поддержки молодых учителей.

Создать условия для реализации рабочих программ углубленного изучения физики.

Организовать информационно – методическое сопровождение профессиональной деятельности учителей физики.

Обеспечить использование учителями критериально–уровневого подхода к оценке предметных результатов, метапредметных результатов и функциональной грамотности обучающихся.

При внеурочной деятельности обучающихся предусмотреть элективные и факультативные курсы по физике.

Использовать оборудование центров «Точка роста» в урочной и внеурочной деятельности при его наличии.

Расширить возможности наставничества для совершенствования профессиональных компетенций учителей физики.

Провести диагностические мероприятия по выявлению профессиональных дефицитов учителей физики по категориям (основная школа, средняя школа и профильное обучение).

Определить возможные направления индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) для повышения квалификации учителей физики.

Рекомендации для регионального координатора по школам рискованного профиля и школам с низкими образовательными результатами

1. Региональному координатору по обеспечению реализации Комплекса мер по повышению качества общего образования, утверждённого приказом Министерства образования Псковской области от 30.01.2026 № ОБ-ОРД-2026-67, целесообразно использовать представленные в Таблице 2-8 данные для уточнения групп риска. В первую очередь необходимо выделить организации критической зоны, где одновременно фиксируются высокая доля отметок «2», нулевое или минимальное качество обучения и низкий уровень обученности. Именно эти организации должны получить первоочередное сопровождение.

2. Необходимо сформировать региональную карту рисков по образовательным организациям. В неё следует включить долю неудовлетворительных результатов, качество обучения, уровень обученности, статус школ с низкими образовательными результатами, динамику за несколько лет, численность участников, кадровые условия и наличие устойчивых предметных дефицитов. Такая карта позволит отличать организации с разовой проблемой от школ с устойчиво низкими результатами.

3. Для организаций критической зоны следует организовать адресные управленческие собеседования с руководителями. На таких собеседованиях важно обсуждать не только сами показатели, но и причины результатов, уже принятые меры, наличие школьной программы повышения качества образования, распределение ответственности внутри управленческой команды, сроки промежуточного контроля и ожидаемые показатели динамики.

4. Региональному координатору важно обеспечить дифференцированное сопровождение организаций. Для школ с долей отметок «2» выше 60 % требуется антикризисная модель сопровождения. Для организаций с долей «2» от 50 % до 60 % - профилактическая модель, направленная на недопущение ухудшения результатов. Для школ с долей «2» от 40 % до 50 % - модель точечного сопровождения групп риска и повышения качества обучения по предмету.

5. Следует организовать регулярный мониторинг динамики предметных и метапредметных результатов в течение учебного года. Необходимо отслеживать не только итоговые показатели, но и промежуточные изменения: сокращение доли обучающихся в зоне риска, рост уровня обученности, увеличение доли отметок «4» и «5», выполнение индивидуальных планов, посещаемость дополнительных занятий, результаты повторных диагностик.

6. Региональному координатору рекомендуется выстроить систему наставничества между образовательными организациями. Школы, демонстрирующие устойчивую положительную динамику по предмету или более высокое качество обучения, могут быть закреплены в качестве наставнических площадок для организаций с низкими результатами. При этом наставничество должно быть предметным и практическим: совместный анализ заданий, разработка диагностических материалов, обмен методиками работы с дефицитами, взаимопосещение уроков.

7. Особое внимание следует уделить организациям, которые формально не находятся в статусе школ с низкими образовательными результатами, но демонстрируют выраженные признаки низких результатов. Их необходимо включать в профилактический вариант сопровождения, чтобы не допустить закрепления отрицательной динамики.

8. Региональному координатору также важно обеспечить единые подходы к анализу результатов. Для этого можно разработать шаблон аналитической справки для школ, включающий описание проблемных показателей, перечень выявленных дефицитов, группы обучающихся, меры коррекции, ответственных лиц, сроки и показатели эффективности.

Рекомендации для ПОИПКРО по сопровождению школ рискованного профиля и школ с низкими образовательными результатами

1. ПОИПКРО целесообразно сосредоточить сопровождение образовательных организаций на практико-ориентированной методической помощи, основанной на конкретных результатах оценочных процедур. Основной акцент должен быть сделан на выявлении и преодолении предметных и методических дефицитов, которые приводят к высокой доле неудовлетворительных отметок и низкому качеству обучения.

2. Необходимо организовать для педагогов школ критической зоны адресные методические интенсивы по предметам, где зафиксированы наиболее низкие результаты. Содержание таких интенсивов должно включать анализ типичных ошибок обучающихся, разбор сложных заданий, методы формирования базовых умений, приёмы работы со слабоуспевающими обучающимися, способы организации повторения и текущего контроля.

3. ПОИПКРО рекомендуется разработать пакет методических материалов для школ с низкими образовательными результатами. В него могут войти диагностические работы, карты предметных дефицитов, образцы индивидуальных образовательных маршрутов, рекомендации по организации дополнительных занятий, алгоритмы анализа ошибок, чек-листы для руководителей и педагогов, примеры эффективных практик повышения уровня обученности.

4. Особое значение имеет сопровождение управленческих команд. Для директоров и заместителей директоров целесообразно провести обучающие семинары по использованию данных оценочных процедур для принятия управленческих решений. Темами таких семинаров могут стать анализ качества образования, построение школьной системы профилактики неуспешности, организация внутришкольного контроля, управление методической работой, оценка эффективности программ повышения качества образования.

5. ПОИПКРО следует организовать экспертную поддержку школ, где качество обучения равно 0 % или близко к нулю. В таких организациях необходимо провести углублённый анализ образовательного процесса: рабочих программ, системы текущего оценивания, содержания уроков, используемых заданий, организации повторения, методической подготовки педагогов. По итогам анализа школе должен быть предложен конкретный план методической помощи.

6. Для педагогов важно предусмотреть не только разовые курсы повышения квалификации, но и длительное сопровождение. Эффективной может быть модель методических треков: входная диагностика профессиональных дефицитов педагога, обучение, выполнение практических заданий, консультации методиста, повторная диагностика, анализ изменений в результатах обучающихся.

7. ПОИПКРО также может организовать профессиональные сообщества педагогов, работающих в школах с низкими результатами. В рамках таких сообществ целесообразно проводить разбор реальных учебных ситуаций, обмен материалами, обсуждение типичных ошибок, совместную разработку заданий и консультаций для обучающихся группы риска.

8. Для школ с выраженной внутренней дифференциацией результатов необходимо подготовить методические рекомендации по организации разноуровневого обучения. Педагоги должны иметь инструменты для одновременной работы с тремя группами: обучающимися, не достигшими базового уровня; обучающимися, находящимися на уровне «3»; обучающимися, способными выйти на «4» и «5».

9. ПОИПКРО рекомендуется совместно с региональным координатором по обеспечению реализации комплекса мер по повышению качества общего образования отслеживать результативность методического сопровождения. Эффективность работы следует оценивать не количеством проведённых мероприятий, а динамикой образовательных результатов: снижением доли отметок «2», ростом уровня обученности, увеличением качества обучения, положительной динамикой по повторным диагностическим работам.

Таким образом, руководителям образовательных организаций необходимо обеспечить внутреннюю управленческую и методическую работу с выявленными дефицитами; региональному координатору по обеспечению реализации комплекса мер по повышению качества общего образования - выстроить систему адресного сопровождения и мониторинга рисков; ПОИПКРО - обеспечить практическую методическую поддержку педагогов и управленческих команд, ориентированную на повышение реальных образовательных результатов.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Миронова Ирина Николаевна	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» г. Пскова, учитель физики, магистр, председатель региональной предметной комиссии ОГЭ по физике
Матвеева Елена Николаевна	заместитель директора ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования»
Дементьева Ольга Александровна	заведующая отделом процедур и технологий ГИА-9 ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования»
Горский Егор Александрович	заместитель директора ГБУ ПО «Региональный центр информационных технологий»
Хованская Ольга Николаевна	консультант отдела аккредитации и государственной аттестации обучающихся Министерства образования Псковской области

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Миронова Ирина Николаевна	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» г. Пскова, учитель физики, магистр, председатель региональной предметной комиссии ОГЭ по физике
Дмитриева Ольга Константиновна	ГБОУ ДПО ПОИПКРО, доцент, кандидат педагогических наук, региональный координатор проекта по формированию и оцениванию функциональной грамотности
Минава Алёна Валерьевна	ГБОУ ДПО ПОИПКРО, доцент, кандидат исторических наук, региональный координатор по обеспечению реализации Комплекса мер по повышению качества общего образования в Псковской области

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

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

Дмитриев Андрей Витальевич	начальник отдела аккредитации и государственной аттестации обучающихся Министерства образования Псковской области
-------------------------------	--