

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по физике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	1140	9,37	1374	10,9	1486	11,96
ГВЭ-9	0	0,00	1	0,0	4	0,03

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

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	213	18,68	336	24,5	348	23,42
Мужской	924	81,05	1038	75,5	1138	76,58

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	4	0,35	11	0,80	22	1,5
2.	Обучающиеся СОШ	574	50,35	678	49,34	738	49,7
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	41	3,60	64	4,66	75	5,0
4.	Обучающиеся лицеев	181	15,88	220	16,01	230	15,5
5.	Обучающиеся гимназий	237	20,79	303	22,05	331	22,3
6.	Обучающиеся лицей-интерната	26	2,28	36	2,62	28	1,9
7.	Обучающиеся кадетского корпуса	77	6,75	62	4,51	62	4,2

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Характер изменения количества участников ОГЭ по предмету за период с 2024 по 2026 год свидетельствует о динамическом росте общего числа сдающих экзамен. Общее количество участников за три года увеличилось почти на 30%, что может свидетельствовать как о росте числа выпускников, так и о повышении интереса к экзамену.

При этом по категориям образовательных организаций наблюдаются различные изменения. Средние общеобразовательные школы (СОШ) сохраняют лидирующую позицию среди участников группы. В то же время снижается или остается неизменным число участников гимназий, лицеев и школ с углубленным изучением отдельных предметов, что говорит о возрастании роли более академически ориентированных учреждений. Это означает, что структура участников ОГЭ в целом сохраняет ведущую роль массовых школ, а изменения по отдельным типам

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

образовательных организаций носят более локальный характер.

Колебания наблюдаются в кадетских корпусах: после роста в 2024 году произошло снижение в 2025 году и в 2026 году осталось на том же уровне. Участие профессионального образования и СПО отсутствует.

Таким образом, общее развитие характеризуется неуклонным ростом участников ОГЭ с заметным вкладом престижных образовательных учреждений при одновременном росте сравнительной доли массовой школы. Это отражает изменение структуры образования, а также возможное повышение уровня подготовки и интереса к экзаменам в академических классах и школах.

В 2026 году доля девочек несколько снизилась до 23,42%, а доля мальчиков выросла до 76,58%. Общее число участников обоих полов растет.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 г.

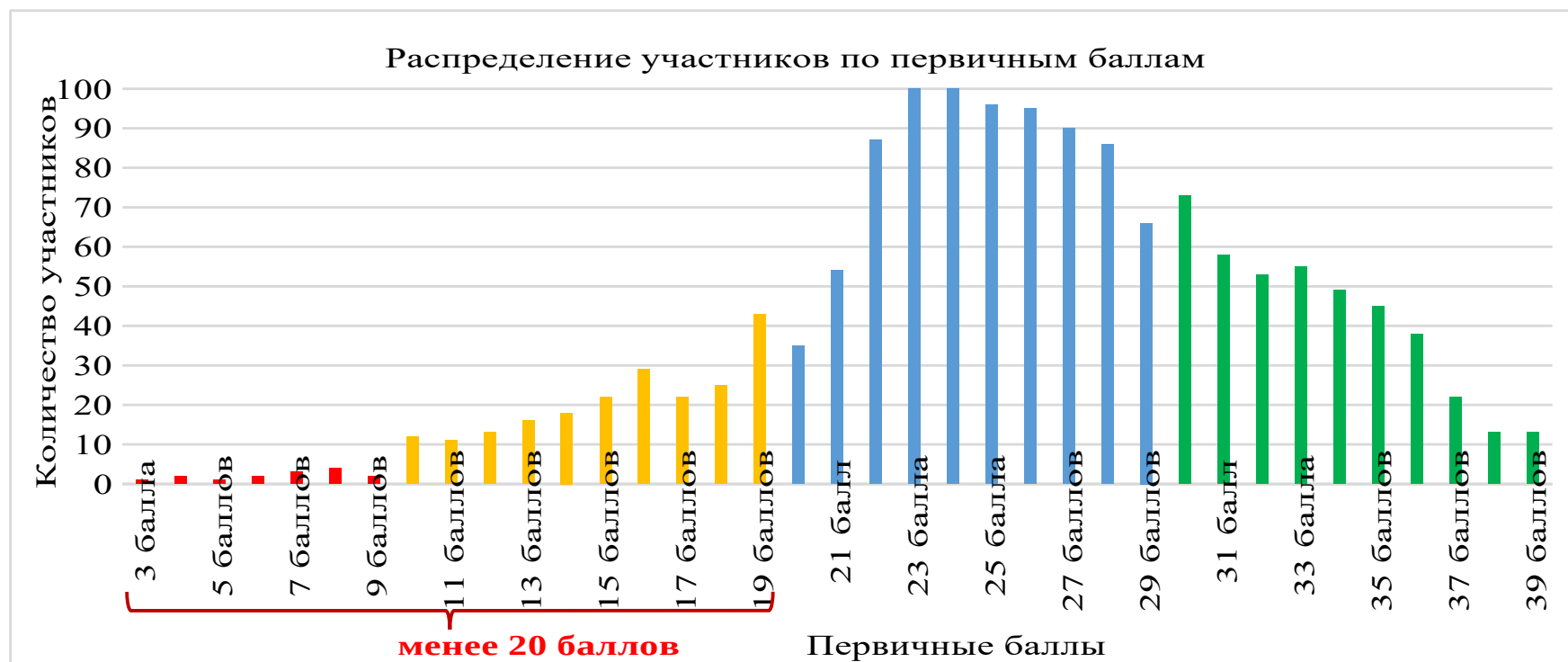


Рисунок 1 – Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 год

Из диаграммы рисунок 1 мы видим, что 8,41% участников экзамена набрали 23 балла, 7,20% набрали 24 балла и 6,46% – 25 баллов и 6,29% – 26 баллов. Пики на диаграмме могут указывать на необъективность процедуры проведения экзамена и недостаточную согласованность ТПК при оценивании экзаменационных работ, т.к. процент третьих проверок составил 8,6%.

В таблице 2-3-1 приведена шкала перевода суммарного первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной системе оценивания.

Таблица 2-3-1

Отметка по пятибалльной системе оценивания	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный первичный балл за работу в целом	0-9	10-19	20-29	30-39

В 2026 году всего 15 участников ОГЭ по физике получили «2» за экзамен. Максимальный балл набрали 13 выпускников из ОО всех категорий.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	17	1,49	50	3,6	15,00	1,0
«3»	357	31,32	353	25,7	211,00	14,2
«4»	581	50,96	651	47,4	841	56,6
«5»	185	16,23	320	23,3	419	28,2

В 2026 году замечен рост доли отличников, а также улучшение по нижней границе (меньше «двоек»), доля хороших и отличных оценок выросла. По сравнению с прошлым годом, процент качества повысился на 14,1%, а процент обученности вырос на 2,6%.

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Багратионовский муниципальный округ Калининградской области	27	0	0,00	9	33,33	14	51,85	4	14,81
2	Балтийский городской округ	47	0	0,00	2	4,26	27	57,45	18	38,30

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3	Гвардейский муниципальный округ	17	0	0,00	2	11,76	13	76,47	2	11,76
4	Городской округ "Город Калининград", в том числе	958	10	1,04	118	12,32	527	55,01	303	31,63
4.1	Городской округ "Город Калининград" муниципальные ОО	848	10	1,18	111	13,09	474	55,90	253	29,83
4.2	Городской округ "Город Калининград" государственные ОО	55	0	0,00	4	7,27	25	45,45	26	47,27
4.3	Городской округ "Город Калининград" негосударственные ОО	20	0	0,00	3	15,00	11	55,00	6	30,00
4.4	Городской округ "Город Калининград" федеральные ОО	35	0	0,00	0	0,00	17	48,57	18	51,43
5	Гурьевский муниципальный округ	110	0	0,00	5	4,55	66	60,00	39	35,45
6	Гусевский городской округ	22	0	0,00	4	18,18	16	72,73	2	9,09
7	Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области	101	4	3,96	26	25,74	59	58,42	12	11,88
8	Краснознаменский муниципальный округ	2	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00
9	Ладушкинский городской округ	1	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
10	Мамоновский	9	0	0,00	1	11,11	7	77,78	1	11,11

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	городской округ									
11	Неманский муниципальный округ	7	0	0,00	3	42,86	4	57,14	0	0,00
12	Нестеровский муниципальный округ Калининградской области	4	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00
13	Озерский муниципальный округ Калининградской области	6	0	0,00	1	16,67	5	83,33	0	0,00
14	Пионерский городской округ	22	0	0,00	8	36,36	10	45,45	4	18,18
15	Полесский муниципальный округ	4	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00
16	Правдинский муниципальный округ Калининградской области	7	0	0,00	1	14,29	4	57,14	2	28,57
17	Светловский городской округ	20	0	0,00	2	10,00	13	65,00	5	25,00
18	Светлогорский городской округ	21	0	0,00	4	19,05	16	76,19	1	4,76
19	Славский муниципальный округ	6	0	0,00	2	33,33	2	33,33	2	33,33
20	Советский городской округ	49	1	2,04	15	30,61	29	59,18	4	8,16
21	Черняховский муниципальный округ Калининградской области	45	0	0,00	7	15,56	22	48,89	16	35,56

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
22	Янтарный городской округ	1	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	Калининградская область	1486	15	1,01	211	14,20	841	56,59	419	28,20

В это году во всех муниципальных АТЕ Калининградской области были выпускники, выбравшие ОГЭ по физике. По количеству превалирует Городской округ «Город Калининград», т. к. в нем расположено большинство ОО области. В Ладушкинском ГО, Краснознаменском, Янтарном, Нестеровском, Полесском муниципальных округах количество сдающих ОГЭ по физике чрезвычайно мало. Таблица демонстрирует значительный разброс результатов по районам и типам образовательных организаций. В Зеленоградском МО доля неудовлетворительных результатов на экзамене достигает 3,96%.

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 ООШ	4,5	40,9	45,5	9,1	54,5	95,5
2	Обучающиеся СОШ	1,5	16,1	58,5	23,8	82,4	98,5
3	Обучающиеся СОШ с УИОП	2,7	20,0	60,0	17,3	77,3	97,3
4	Обучающиеся лицеев	0,4	13,9	53,5	32,2	85,7	99,6
5	Обучающиеся гимназий	0,0	9,7	57,1	33,2	90,3	100,0
6	Обучающиеся лицей-	0,0	0,0	17,9	82,1	100,0	100,0

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					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
	интерната						
8	Обучающиеся кадетского корпуса	0,0	6,5	59,7	33,9	93,5	100,0

Анализируя статистические данные в разрезе типа образовательной организации, очевидно, что лучшие результаты показывают лицеи и гимназии. Скорее всего, сказывается выстроенная система предпрофильной и профильной подготовки по предметам естественнонаучного цикла.

Представителями государственных образовательных организаций на ОГЭ по физике были 103 участника. Из них 27 выпускника Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Калининградской области кадетской школы интерната «Андрея Первозванного Кадетский морской корпус» и 26 выпускников ГАУ КО ОО «Школа-интернат лицей-интернат». Представителями федеральных ОО являются 50 выпускников из филиала НВМУ в г. Калининграде

Представители негосударственных образовательных организаций 20 человек, количество выпускников этого вида ОО, не изменилось по сравнению с 2025 годом. Сегодня, государственные школы в России абсолютно доминируют по количеству. Но все больше появляется негосударственных образовательных организаций, работающих под особые культурные и социальные потребности, в том числе появляются отдельные негосударственные школы, педагоги которых готовы работать с учениками с ОВЗ. Преимуществами таких школ становятся хорошая материальная база, оборудованные классы, небольшие классы – по 10–15 детей. Педагоги в таких школах меньше загружены «бумажной» нагрузкой и больше имеют возможностей для реализации творческой составляющей работы учителя, удастся отрабатывать индивидуальные запросы обучающихся, использовать в полной мере дифференцированный подход в обучении и др. Результатом становится более качественный результат образовательной услуги, о чем свидетельствует отсутствие двоек на экзамене.

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁵

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.	МАОУ гимназия № 32	0,00	100,00	100,00
2.	Филиал НВМУ в г. Калининграде	0,00	100,00	100,00
3.	ГАУ КО ОО ШИЛИ	0,00	100,00	100,00
4.	МБОУ гимназия №7 г. Балтийска имени К.В. Покровского	0,00	100,00	100,00
5.	МБОУ СОШ "Школа будущего"	0,00	97,73	100,00
6.	МАОУ лицей № 18	0,00	96,43	100,00
7.	МАОУ гимназия № 1	0,00	96,00	100,00
8.	МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина	0,00	92,13	100,00
9.	МБОУ "Классическая школа" г. Гурьевска	0,00	90,63	100,00
10.	МАОУ лицей № 17	0,00	90,00	100,00

МАОУ гимназия № 32, ГАУ КО ОО ШИЛИ ежегодно входят в этот перечень. Набор в профильные классы этих ОО осуществляется на основании вступительных испытаний и 90-100% выпускников физико-математических классов сдают ОГЭ по физике. Филиал НВМУ в г. Калининграде в этом году осуществил четвертый выпуск по программе ООО с очень хорошими показателями по физике. В СОШ количество сдающих физику не меньше, но нет такого отбора учащихся, однако, и они показывают высокие результаты, благодаря качественному уровню преподавания предмета. Так же следует отметить, что МАОУ гимназия №40 им. Ю.А. Гагарина выпустила в этом году предпрофессиональные классы космической направленности с углубленным изучением физики, математики и информатики. Учащиеся,

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

поступающие в эти классы, являются высокомотивированными и планируют сдавать ЕГЭ по физике для поступления в ВУЗы на инженерную специальность.

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

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.	МАОУ СОШ № 3	18,18	45,45	81,82
2.	МБОУ "СОШ № 4 с УИОП СГО"	10,00	70,00	90,00
3.	МАОУ ООШ п. Грачевка	7,69	23,08	92,31
4.	МАОУ СОШ № 11	6,67	86,67	93,33
5.	МАОУ "СОШ г. Зеленоградска"	5,88	76,47	94,12

Низкие результаты ОГЭ по предмету выпускников этих ОО указывают на слабую подготовку вследствие низкого уровня преподавания физики. Итоги экзамена выпускников данных образовательных организаций требуют особого внимания со стороны администрации и методических объединений учителей естественно-научного цикла. КОИРО и Методическому центру г. Калининграда необходимо уделить больше внимания работе с учителями физики этих школ, рассмотреть возможность сетевого взаимодействия с организациями, которые имеют стабильно высокие результаты.

Следует отметить, что МАОУ ООШ п. Грачевка и МАОУ «СОШ г. Зеленоградска» выпустили в этом году предпрофессиональные классы космической направленности с углубленным изучением физики, тем не менее, увеличение часов на изучение предмета не привело к повышению уровня подготовленности учащихся к ОГЭ по физике.

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

Таблица 2-8-1 наглядно демонстрирует характер результатов ОГЭ по предмету в динамике.

Таблица 2-8-1

Год	Средний балл	% качества	Набрали максимальный балл
2024	3,82	67,19	0
2025	3,91	70,70	5
2026	4,12	84,8	13

Можно констатировать повышение процента качества при росте количества участников экзамена, что может свидетельствовать, как о повышении качества преподавания предмета, так и более о осознанном выборе физики выпускниками 9-х классов. Наблюдается на 11,5% уменьшение числа слабо подготовленных обучающихся, набравших от 10 до 19 баллов, соответствующих отметке «3». Значительно уменьшилось число обучающихся, получивших отметку «2». Из 1% не преодолевших минимальный порог, 0,13% не добрали 1 балл до «3». Учителям при подготовке к итоговой аттестации в следующем учебном году необходимо обратить особое внимание на обучающихся данной группы риска, а также на 1,55% выпускников, преодолевших его на 1-2 балла.

Чем выше статус и специализация учреждения, тем выше качество и уровень обученности; ШИЛИ — абсолютный лидер по отличникам, гимназии и лицеи показывают стабильно высокий результат. т. к. имеют возможность более жесткого отбора учащихся в профильные классы и большинство ребят в этих ОО планируют продолжать обучение в профильных класса и дальнейшее поступление в рейтинговые ВУЗы с высоким проходным баллом, поэтому обладают более высокой мотивацией. Обычные школы (СОШ, ООШ) страдают от большего числа «троечников» и неуспевающих. Большинство участников набирает средние баллы. Учителя физики ОО продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету, являются членами предметной комиссии по проверке ОГЭ по предмету, активными участниками тематических семинаров, регулярно повышают свою квалификацию на курсах КОИРО, что повышает их профессиональное мастерство и качество преподавания.

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

3.1. Статистический анализ выполнения заданий 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 задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения	Б	94,68	16,67	81,99	96,85	99,52
2	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических	Б	94,18	36,67	84,36	95,84	97,85

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	устройств. Выделять приборы для измерения физических величин						
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	92,93	40,00	85,31	93,82	96,90
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	83,45	26,67	55,45	86,09	94,27
5	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	Б	85,53	20,00	57,82	88,94	94,99
6	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе	Б	79,48	6,67	40,76	84,07	92,36

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	явлений с использованием физических моделей, законов и формул						
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	84,19	20,00	49,76	88,59	94,99
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	80,82	13,33	42,65	83,83	96,42
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	79,07	6,67	39,81	82,76	94,03

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	законов и формул						
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	79,74	13,33	39,34	84,30	93,32
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	87,55	6,67	58,77	91,56	96,90
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	88,56	33,33	68,25	92,33	93,20
13	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	85,57	26,67	58,53	89,12	94,15
14	Описывать свойства тел, физические явления и	П	87,85	30,00	60,90	91,08	97,02

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)						
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта	Б	87,69	33,33	66,35	89,66	96,42
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	92,90	56,67	71,80	95,90	98,81
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между	В	34,88	2,22	9,64	24,14	70,33

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)						
18	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	П	39,57	6,67	11,85	32,16	69,57
19	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	32,00	6,67	10,19	27,65	52,63
20	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	42,17	4,44	6,95	30,48	84,73
21	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	В	30,87	0,00	5,37	18,91	68,81
22	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	29,16	0,00	2,37	17,56	66,98

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	46	80,00	10,43	1,43	-
1	1	66	6,67	15,17	3,45	0,95
1	2	1374	13,33	74,41	95,12	99,05
2	0	34	46,67	6,64	1,31	0,48
2	1	105	33,33	18,01	5,71	3,34
2	2	1347	20,00	75,36	92,98	96,18
3	0	105	60,00	14,69	6,18	3,10
3	1	1381	40,00	85,31	93,82	96,90
4	0	159	73,33	31,75	8,44	2,39
4	1	174	-	25,59	10,94	6,68
4	2	1153	26,67	42,65	80,62	90,93
5	0	215	80,00	42,18	11,06	5,01
5	1	1271	20,00	57,82	88,94	94,99
6	0	305	93,33	59,24	15,93	7,64
6	1	1181	6,67	40,76	84,07	92,36
7	0	235	80,00	50,24	11,41	5,01
7	1	1251	20,00	49,76	88,59	94,99
8	0	285	86,67	57,35	16,17	3,58
8	1	1201	13,33	42,65	83,83	96,42
9	0	311	93,33	60,19	17,24	5,97
9	1	1175	6,67	39,81	82,76	94,03
10	0	301	86,67	60,66	15,70	6,68
10	1	1185	13,33	39,34	84,30	93,32
11	0	185	93,33	41,23	8,44	3,10
11	1	1301	6,67	58,77	91,56	96,90
12	0	63	53,33	12,32	2,38	2,15

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
12	1	214	26,67	38,86	10,58	9,31
12	2	1209	20,00	48,82	87,04	88,54
13	0	130	60,00	25,12	6,54	3,10
13	1	169	26,67	32,70	8,68	5,49
13	2	1187	13,33	42,18	84,78	91,41
14	0	60	53,33	16,59	2,02	-
14	1	241	33,33	45,02	13,79	5,97
14	2	1185	13,33	38,39	84,19	94,03
15	0	183	66,67	33,65	10,34	3,58
15	1	1303	33,33	66,35	89,66	96,42
16	0	30	20,00	10,43	0,48	0,24
16	1	151	46,67	35,55	7,25	1,91
16	2	1305	33,33	54,03	92,27	97,85
17	0	850	93,33	84,83	68,61	19,09
17	1	88	6,67	5,69	5,83	6,21
17	2	177	-	5,21	10,11	19,33
17	3	371	-	4,27	15,46	55,37
18	0	690	93,33	79,62	51,61	17,66
18	1	416	-	17,06	32,46	25,54
18	2	380	6,67	3,32	15,93	56,80
19	0	725	86,67	80,09	53,75	21,72
19	1	571	13,33	19,43	37,22	51,31
19	2	190	-	0,47	9,04	26,97
20	0	721	93,33	89,10	59,10	5,25
20	1	164	-	4,27	12,72	11,46
20	2	87	6,67	3,32	5,83	7,16
20	3	514	-	3,32	22,35	76,13
21	0	799	100,00	88,15	64,68	12,89

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Балл	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
21	1	312	-	9,48	22,59	24,34
21	2	61	-	0,47	4,04	6,21
21	3	314	-	1,90	8,68	56,56
22	0	818	100,00	92,89	66,47	11,46
22	1	305	-	7,11	21,52	26,01
22	2	94	-	-	4,88	12,65
22	3	269	-	-	7,13	49,88

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

Таблица 2-11

	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	№3	№3		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№6, №9, №11	№9, №10	№9	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	№14, №16	№14, №16	№14, №16	№14, №16

Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		№18, №19	№19	№19
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		№17	№17	№17
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			№22	№22

Рисунок 2 наглядно показывает процент выполнения заданий КИМ по физике разными группами участников экзамена.



Рисунок 2 – Диаграмма среднего процента выполнения задания

По всем линиям заданий планируемый результат выполнения выпускниками Калининградской области достигнут с превышением. Среди заданий базового уровня сложности лучше всего выполнены задания №1 (приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения) и №2 (различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин). Это двухбалльные задания. 2 балла за первое задание 92,46% и 1 балл получили 4,44%. 2 балла за задание №2 получили 90,65% и 1 балл получили 7,07% участников экзамена.

Среди заданий повышенного уровня сложности первой части КИМ лучше всего выполнены задания №14 (описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и

принципы (анализ графиков, таблиц и схем) 2 балла за задание получили 79,74% и 1 балл получили 16,22% участников экзамена. №16 задание проверяющее умение анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов. 2 балла получили 87,82% и 1 балл получили 10,16%.

Задание 14:

На рисунке представлен график зависимости температуры t некоторого вещества от полученного количества теплоты Q . Первоначально вещество находилось в твёрдом состоянии.

*Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.*

1) Удельная теплоёмкость вещества в твёрдом состоянии больше удельной теплоёмкости вещества в жидком состоянии.

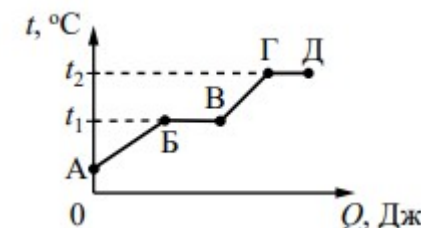
2) Температура кипения вещества равна t_1 .

3) Точка В соответствует состоянию, при котором вещество находится в жидком состоянии.

4) В процессе перехода из состояния Б в состояние В внутренняя энергия вещества не изменяется.

5) Участок графика ВГ соответствует процессу плавления вещества.

Чаще всего, согласно вееру ответов, ошибочно выбирали за верное первое и пятое утверждения, очевидно, при изучении перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое, учителю следует больше внимания уделять анализу графиков и при этом рассматривать изменение не только тех параметров, которые фигурируют в осях, но и обучать связи между параметрами, описывающими состояние вещества в формулах для их изменения на графиках.



Задание 16:

Изучая магнитные свойства проводника с током, ученик собрал электрическую схему, содержащую неподвижно закреплённый прямой проводник, и установил рядом с проводником магнитную стрелку (рис. 1). При пропускании электрического тока через проводник магнитная стрелка поворачивается, как показано на рис. 2 и 3.

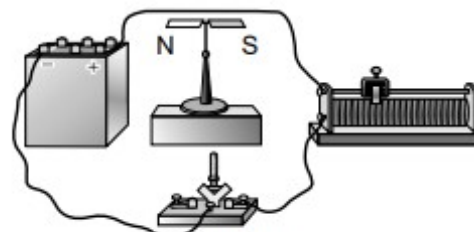


Рис. 1

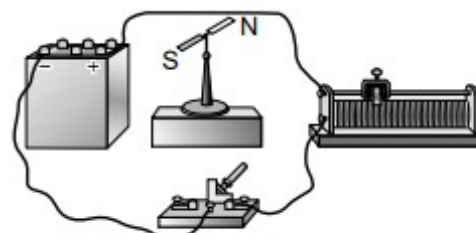


Рис. 2

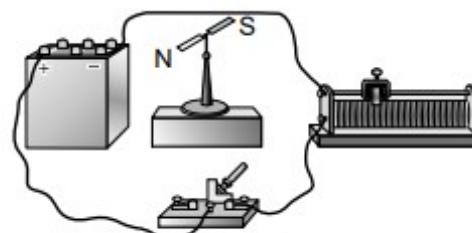


Рис. 3

Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

- 1) Вокруг проводника с током существует магнитное поле.
- 2) При увеличении электрического тока, протекающего через проводник, магнитное действие проводника усиливается.
- 3) При изменении направления электрического тока направление вектора индукции магнитного поля, создаваемого проводником с током, изменяется на противоположное.
- 4) Магнитные свойства проводника зависят от его размеров.
- 5) Магнитное действие проводника с током зависит от среды, в которую он помещён.

Среди заданий повышенного уровня сложности второй части КИМ лучше всего выполнено задание №20 с развернутым ответом проверяющее умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. 34,59% получили три балла за это задание, 5,85% – 2 балла, 11,045 – 1 балл и 48,52% – 0 баллов.

В одном из вариантов это была стандартная задача по теме «Тепловые явления», которая решалась с применением уравнения теплового баланса.

Задача №20:

Какова масса медного шарика, прогретого в кипящей воде, если при помещении его в лёд, имеющий температуру 0 °С, образовалось 12 г воды? Считать, что вся энергия, выделяющаяся при охлаждении шарика, расходуется на плавление льда.

При решении задач на теплообмен, учителям рекомендуется опираться на Кодификатор, где закон сохранения энергии в тепловых процессах: $Q_1 + Q_2 + \dots = 0$, т.к. $Q = cm(t_2 - t_1)$ по Кодификатору и записи $Q_{\text{отд}} = Q_{\text{пол}}$, как в учебнике, в Кодификаторе нет, да и путаются учащиеся с получившимся минусом.

В другом варианте эта же задача была по теме «Механические явления». И вызвала определенные проблемы у слабо подготовленных участников экзамена.

Задача №20:

Коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной поверхности с помощью горизонтальной пружины жёсткостью 200 Н/м. Удлинение пружины 0,2 м. Чему равен коэффициент трения?

Задача требует применения второго закона Ньютона в проекциях на оси координат, закона Гука и формул для силы трения скольжения и силы тяжести. Многие выпускники писали $F_{\text{тр}} = \mu mg$, но такой формулы нет, равно, как и нет в Кодификаторе $N = mg$. Подобные записи приводили к снижению балла за задачу.

Рекомендуем учителям, при обучении учащихся решению задач на применение второго закона Ньютона, следовать алгоритму: чертёж с расстановкой сил → запись векторного вида 2-го закона → запись закона в проекциях на оси ОХ и ОУ.

Среди заданий высокого уровня сложности наибольший средний процент выполнения у №17, проверяющее умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании), высокого уровня сложности, оценивается в три балла. 0 баллов за это задание получили 57,20%, 1 балл – 5,92%, 2 балла – 11,91%, 3 балла – 24,97% участника экзамена, что является хорошим результатом.

В 2026 году в регионе было пять вариантов этого задания: определить свойства изображения, даваемого линзой, определение силы Архимеда, определение сопротивления резистора, определение момента силы и исследование зависимости тока от напряжения. Выпускники допускали следующие ошибки:

- при изображении электрической схемы эксперимента;
- не записывали расчетную формулу для искомой величины;
- в записи результатов прямых измерений;

- в рисунке экспериментальной установки с указанием хода лучей в линзе.

Рисунок 3 более наглядно показывает процент выполнения заданий КИМ по физике разными группами участников экзамена.

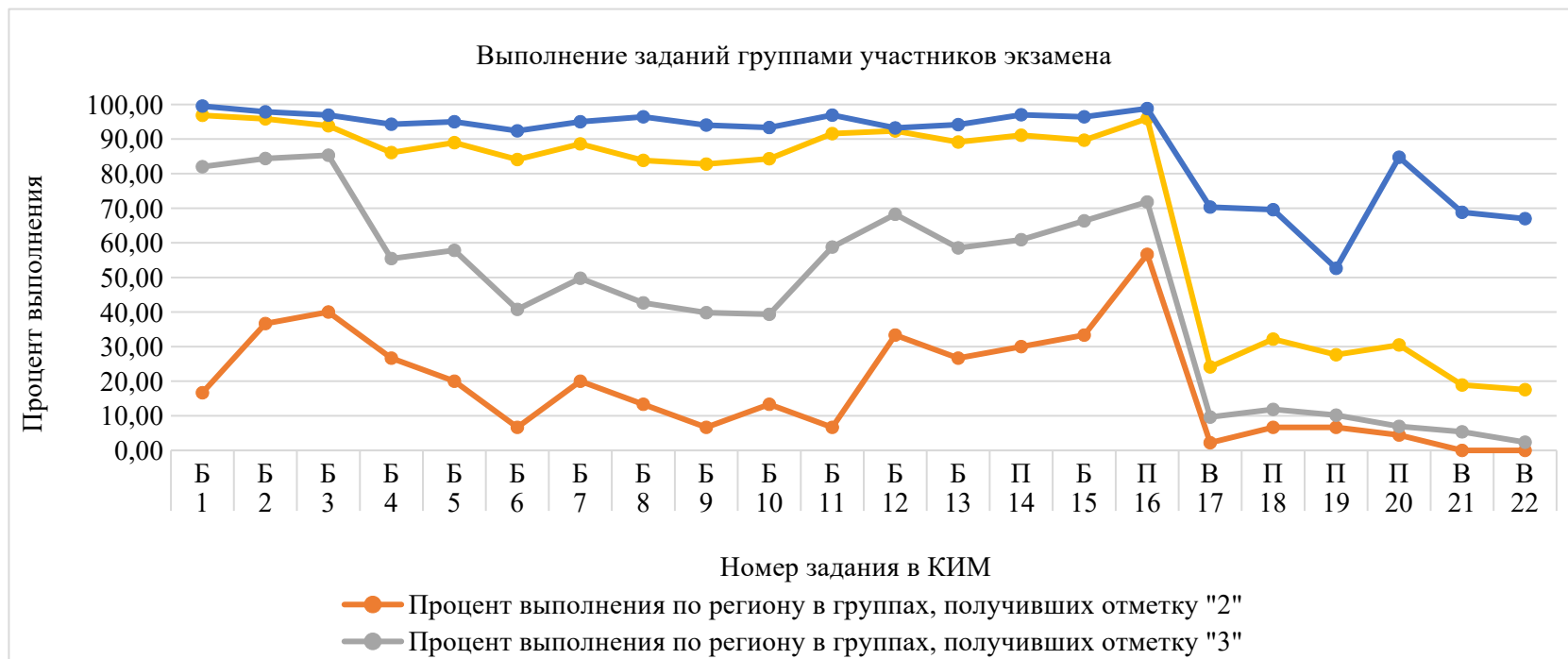
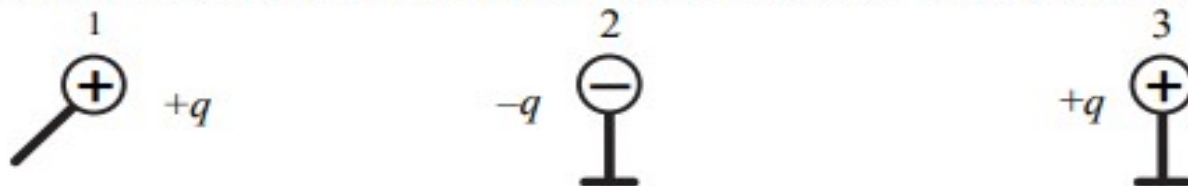


Рисунок 3 – Диаграмма выполнение заданий по группам участников экзамена

Среди заданий базового уровня сложности самый низкий средний процент выполнения 79,07% у задания №9 темы «Электромагнитные явления», проверяющего умение характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул.

Задание 9:

Металлический шарик 1, укрепленный на длинной изолирующей ручке и имеющий заряд $q = +1,6$ нКл, поочередно приводят в соприкосновение с двумя такими же шариками 2 и 3, расположенными на изолирующих подставках и имеющими заряды соответственно $-q$ и $+q$ (см. рисунок).



Какой заряд в результате останется на шарике 3?

Ответ: _____ нКл.

Анализ всера ответов показывает, что среди ошибочных ответов чаще всего встречается ответ 1 нКл. Т. е. участник экзамена забыл умножить на 1,6, очевидно невнимательно прочитав условие.

С анализом перераспределения зарядов при поочередном соприкосновении, вероятно, возникли проблемы у слабо подготовленных выпускников, т.к. большинство из них просто вычисляло заряд 3-го шарика либо находило суммарный заряд всех шаров (без учета знаков) и делило на 3, что указывает на неосвоенные системообразующие элементы содержания темы «Электростатика», которая изучается в 8 классе. Учителю необходимо больше внимания уделять объяснению процесса передачи и перераспределения электрических зарядов при взаимодействии заряженных тел с учетом знаков.

Задание 9:

Во сколько раз увеличится сила взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов, если величину каждого из зарядов увеличить в 3 раза, а расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

В этой задаче чаще всего забывали возводить двойку в квадрат и делили на нее, не учитывая, что, если расстояние уменьшается, то сила увеличивается.

Среди задач повышенного уровня сложности самый низкий средний процент выполнения 32,00% у задачи №19. Это качественная задача с развернутым ответом, проверяющая умение объяснять физические процессы и свойства тел.

Задание 19:

Две лампы, рассчитанные на одинаковое напряжение, но потребляющие различную мощность, включены в электрическую сеть последовательно. Какая лампа будет гореть ярче? Ответ поясните.

Для получения одного балла дать только правильный ответ здесь недостаточно, должно быть хотя бы частичное обоснование. На качество выполнения задания №19 у многих участников экзамена повлияла недостаточная сформированность метапредметного умения строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Участники экзамена не всегда указывали все необходимые явления и процессы, описанные в условии задачи, не делали ссылок на физические законы, допускали ошибки в выводах по результатам экспериментов и логических рассуждений. В процессе обучения решению качественных задач целесообразно использовать «вопросный» метод. При этом для каждого логического шага объяснения (доказательства) в самом общем случае можно задавать вопросы: что происходит? Почему это происходит? каким законом, формулой, свойством это можно подтвердить?

Задача №22 среди заданий высокого уровня сложности имеет самый низкий средний процент выполнения 29,16%. 18,10% получили за нее 3 балла, 6,33% – 2 балла, 20,52% – 1 балл и 55,05% – 0 баллов. Причем, 0 баллов получило 66,47% хорошистов и 11,46% отличников.

Задача №22

Летящая пуля пробивает тонкую деревянную стенку. В момент удара о стенку скорость пули была равна 400 м/с, в момент вылета из стенки – 300 м/с. На сколько градусов нагреется пуля, если считать, что всё количество теплоты, выделяемое при торможении в стенке, поглощается пулей? Удельная теплоёмкость вещества, из которого изготовлена пуля, равна 140 Дж/(кг С°).

Здесь большую роль сыграло отсутствие навыка решать задачу сначала в общем виде. Многие учителя перестали прививать этот навык на уроке и разрешают решение по действиям. Поскольку в условии отсутствует в данных масса пули, решить задачу по действиям не представляется возможным. Нельзя пренебрегать аналитическим решением задач, особенно с учениками, планирующими сдавать ОГЭ по физике. Эта группа чаще всего выбирает ЕГЭ по физике в дальнейшем. А на ЕГЭ в КИМах встречаются параметрические задачи. Да и для понимания зависимостей различного рода аналитическое решение имеет важную роль.

Обобщенные критерии оценивания расчетных задач требуют введения обозначений используемых в решении величин и четкую запись ответа с единицами измерения физической величины. Эти требования необходимо довести до

сведения учащихся и в повседневной работе соблюдать неукоснительно, доводя до автоматизма. К сожалению, эксперты отмечают, что в работах учащихся часто встречаются случаи:

- использования одной буквы при обозначении разных физических величин;
- необоснованного переобозначения физических величин в ходе решения задачи;
- отсутствие записи табличных физических величин в кратком условии;
- записи ответа без указания единиц измерения физических величин.

Это или приводит к ошибкам, или не позволяет оценить решение высоким баллом даже при правильно полученном ответе.

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

Прочие результаты статического анализа отсутствуют.

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

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

У обучающихся данной группы сформированы отдельные элементарные представления о физических явлениях и величинах, изучаемых в рамках разделов «Механические явления», «Электромагнитные явления» и «Квантовые явления». Часть обучающихся способна распознавать наиболее распространённые физические явления, воспроизводить отдельные определения и применять формулы в знакомой ситуации при наличии очевидных исходных данных.

Вместе с тем предметные знания носят фрагментарный характер и недостаточно связаны между собой. Испытываются затруднения при выборе физической модели, установлении причинно-следственных связей между величинами, преобразовании формул и переносе известного способа действия в изменённую ситуацию.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	Механические явления / Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Кл. 7, п. 153.3.3–153.5.5; кл. 9, п. 15.3.5.1–153.5.2
2.	Электромагнитные явления / Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4
3.	Квантовые явления / Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Кл. 9, п. 153.5.5

Наиболее существенные дефициты выявлены при выполнении заданий, связанных с характеристикой физических явлений с использованием физических величин и законов, а также с вычислением значений величин на основе физических моделей, законов и формул.

К основным затруднениям относятся:

- недостаточное понимание физических понятий и величин;
- неумение выделять из условия задачи известные и искомые величины;
- ошибки при выборе закона или формулы;
- затруднения при работе с единицами измерения;
- ошибки при преобразовании формул и выполнении вычислений;

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

- неумение соотносить полученный результат с физическим смыслом задачи;
- недостаточная сформированность навыка чтения графиков, схем и рисунков;
- трудности при установлении последовательности физических процессов.

В соответствии с результатами анализа к наиболее проблемным содержательным направлениям относятся механические, электромагнитные и квантовые явления. Данные темы изучаются преимущественно в 7–9 классах и требуют систематического повторения и закрепления базовых способов деятельности.

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3».

Для данной группы обучающихся реалистичными являются следующие направления коррекции:

1. Формирование устойчивого понимания основных физических величин, единиц их измерения и способов связи между величинами.
2. Освоение алгоритма решения простейших расчётных задач: анализ условия, запись данных, выбор формулы, подстановка значений, вычисление и проверка ответа.
3. Систематизация базовых знаний по механике, электромагнетизму и квантовым явлениям.
4. Развитие умения извлекать информацию из текста, таблицы, графика, схемы и рисунка.
5. Формирование навыка выполнения самопроверки по единицам измерения, знаку, порядку величины и соответствию ответа условию задачи.

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

Рисунок 4 более наглядно иллюстрирует распределение полученных за выполнение КИМ баллов первой группой участников экзамена.

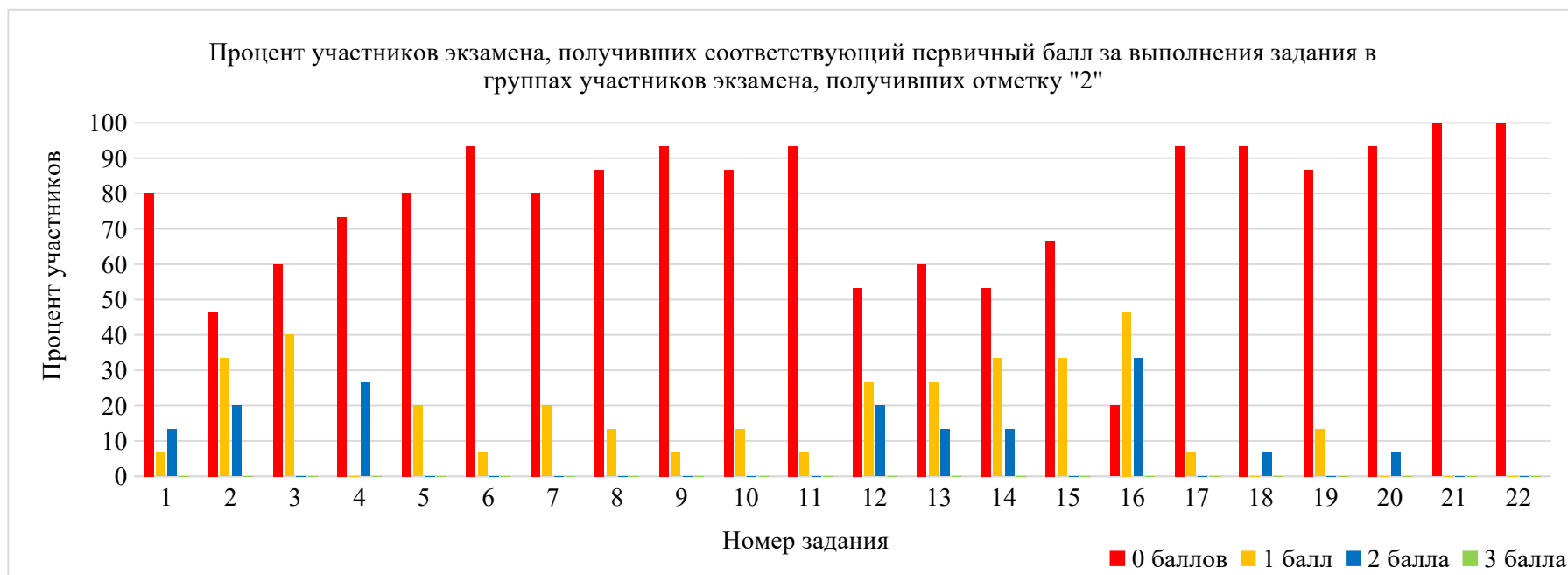


Рисунок 4 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «2»

У обучающихся с минимальным уровнем подготовки недостаточно сформированы познавательные универсальные учебные действия, необходимые для анализа условия, выделения существенной информации, построения физической модели и выбора способа решения.

Недостаточная сформированность регулятивных умений проявляется в отсутствии планирования последовательности действий, несистематической проверке промежуточных результатов, невнимательности при переносе числовых данных и отсутствии контроля единиц измерения.

Коммуникативные затруднения проявляются при необходимости объяснить ход рассуждения, обосновать выбор формулы или сформулировать вывод. Вместе с тем выполнение отдельных заданий на распознавание физических явлений свидетельствует о наличии основы для дальнейшего формирования предметной и метапредметной компетентности.

Можно предположить, что у части обучающихся достигнуты элементарные умения:

- распознавать отдельные объекты и явления;
- извлекать явно представленную информацию из условия;
- действовать по образцу;
- выполнять отдельные действия по предложенному алгоритму.

Недостаточно сформированы умения:

- самостоятельно ставить учебную задачу;
- преобразовывать текстовую информацию в физическую модель;
- устанавливать взаимосвязи между величинами;
- выбирать рациональный способ решения;
- осуществлять текущий и итоговый контроль;
- объяснять и аргументировать полученный результат.

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

Учителям рекомендуется:

- организовать систематическое повторение базовых понятий и величин с опорой на конкретные жизненные ситуации, демонстрационные эксперименты, схемы и таблицы;
- использовать при решении задач единый визуальный алгоритм: «явление — величины — закон — формула — расчёт — проверка»;
- включать в каждый урок задания на распознавание физического явления и выбор соответствующей величины или закона;
- проводить дифференцированную работу с постепенным переходом от заданий по образцу к заданиям с частично изменёнными условиями;

- формировать умение работать с ошибкой через разбор не только неверного ответа, но и причины его появления;
- регулярно применять взаимопроверку и самопроверку по заранее определённым критериям;
- организовать индивидуальные карты продвижения обучающихся с фиксацией освоенных умений и сохраняющихся затруднений.

Целесообразно проводить краткие диагностические работы после изучения каждого крупного раздела и использовать их результаты для последующей коррекции содержания и темпа обучения.

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

Обучающиеся данной группы в целом владеют базовым содержанием учебного предмета и способны выполнять задания на воспроизведение основных понятий, распознавание физических явлений и применение известных формул в стандартных ситуациях.

У них сформированы отдельные умения характеризовать механические, тепловые, электромагнитные и квантовые явления, использовать физические величины и законы, а также выполнять несложные вычисления. Однако знания недостаточно систематизированы, а сформированные способы действий не всегда переносятся на задания с изменённой формулировкой или несколькими последовательными действиями.

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Электромагнитные явления / Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4
2.	Механические явления, тепловые явления,	Кл. 7, п. 153.3.2–153.3.5; кл. 8, п. 153.4.1, 153.4.2; кл. 9, п. 153.5.1–153.5.5

	электромагнитные явления, квантовые явления	
3.	Механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления	Кл. 7, п. 153.3.2–153.3.5; кл. 8, п. 153.4.1, 153.4.2; кл. 9, п. 153.5.1–153.5.4

Наиболее выраженные затруднения связаны с электромагнитными явлениями, а также с заданиями, требующими комплексного применения знаний из различных разделов физики.

Типичными являются:

- смешение физических величин и законов;
- неправильное определение направления действия физических сил или тока;
- ошибки при чтении электрических схем;
- неверное применение законов постоянного тока;
- недостаточная точность при работе с графиками и таблицами;
- затруднения при выборе нескольких взаимосвязанных формул;
- потеря отдельных этапов решения комплексной задачи;
- отсутствие проверки полученного результата.

Следовательно, основной дефицит данной группы заключается не в полном отсутствии знаний, а в недостаточной системности их применения

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4.

Для повышения результатов необходимо сосредоточить внимание на следующих направлениях:

- систематизация знаний по электромагнитным явлениям;
- установление взаимосвязи между физическим явлением, законом, величиной и формулой;
- совершенствование навыков анализа электрических схем, графиков и таблиц;
- решение задач, в которых требуется последовательное применение двух и более физических законов;
- развитие навыков объяснения и обоснования выбранного способа решения;
- повышение точности вычислений и качества самопроверки.

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

Обучающиеся данной группы в целом владеют базовым содержанием учебного предмета и способны выполнять задания на воспроизведение основных понятий, распознавание физических явлений и применение известных формул в стандартных ситуациях.

У них сформированы отдельные умения характеризовать механические, тепловые, электромагнитные и квантовые явления, использовать физические величины и выполнять несложные вычисления. Однако знания недостаточно систематизированы, а сформированные способы действий не всегда переносятся на задания с изменённой формулировкой или несколькими последовательными действиями.

Рисунок 5 более наглядно иллюстрирует распределение полученных за выполнение КИМ баллов второй группой участников экзамена.

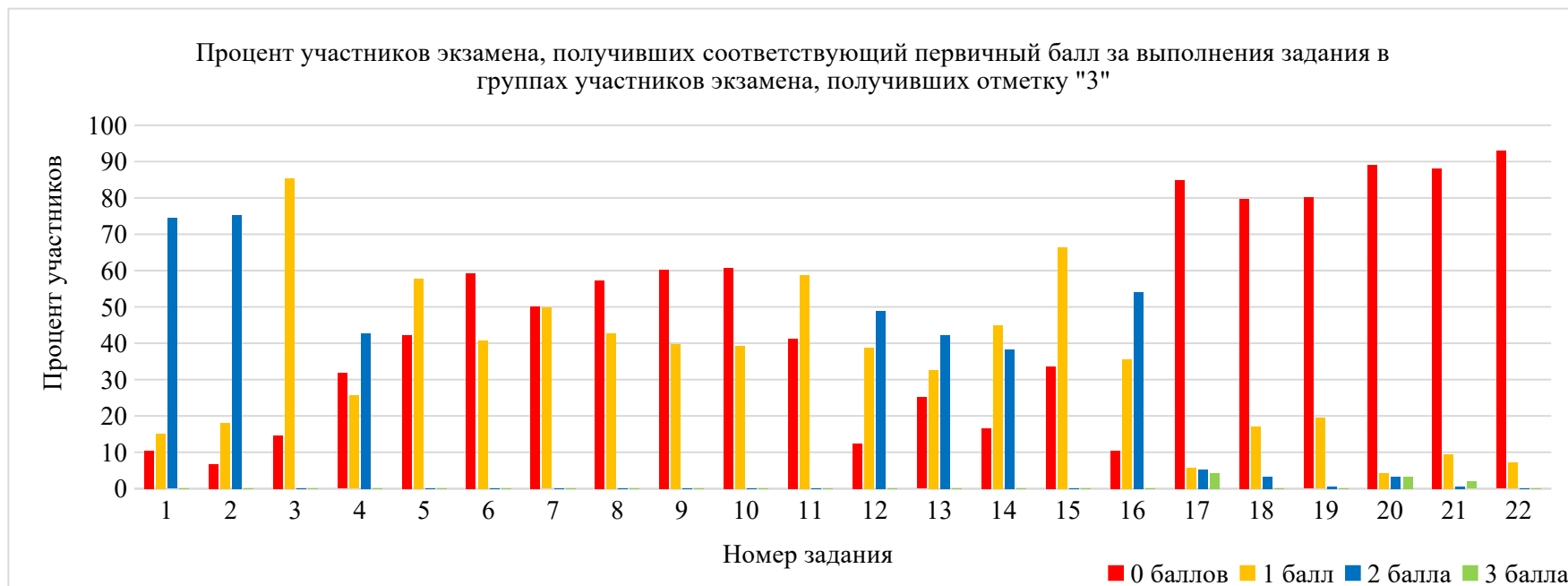


Рисунок 5 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку «3»

Для повышения результатов необходимо сосредоточить внимание на следующих направлениях:

- систематизация знаний по электромагнитным явлениям;
- установление взаимосвязи между физическим явлением, законом, величиной и формулой;
- совершенствование навыков анализа электрических схем, графиков и таблиц;
- решение задач, в которых требуется последовательное применение двух и более физических законов;
- развитие навыков объяснения и обоснования выбранного способа решения;
- повышение точности вычислений и качества самопроверки.

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутыми можно считать умения:

- работать по заданному алгоритму;
- находить и использовать основную информацию;
- выполнять стандартные преобразования физических формул;
- применять знания в знакомой учебной ситуации;
- осуществлять отдельные действия самоконтроля.

Недостаточно сформированы умения:

- самостоятельно планировать решение;
- устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
- анализировать сложную физическую ситуацию;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- аргументированно представлять результат;
- осуществлять полноценную коррекцию собственной деятельности.

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

Учителям рекомендуется:

- организовать тематическое повторение электромагнитных явлений с обязательным включением качественных, графических и расчётных заданий;
- использовать задания на сравнение физических величин, законов и условий их применения;

- систематически предлагать обучающимся задачи с избыточными или недостаточными данными для развития анализа условия;
- применять приём «объясни выбор формулы», требующий словесного обоснования каждого этапа решения;
- включать в уроки задания на поиск и исправление специально допущенных ошибок;
- формировать навыки переноса способа действия через изменение числовых данных, рисунка, формулировки или физического контекста задачи;
- применять уровневую дифференциацию: базовые задания для закрепления, задания повышенного уровня — для развития самостоятельности.

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

Обучающиеся данной группы демонстрируют достаточно высокий уровень освоения содержания учебного предмета. Они владеют основными понятиями, законами и формулами, способны выполнять значительную часть заданий базового и повышенного уровня, анализировать стандартные физические ситуации и проводить необходимые вычисления.

Наиболее сформированными являются умения применять изученные законы в типичных ситуациях, использовать физические величины при решении задач, работать с текстовой и графической информацией, а также выполнять последовательные преобразования формул.

Таблица 2-14

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Электромагнитные явления / Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с	Кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4

	использованием физических моделей, законов и формул	
2.	Механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления	Кл. 7, п. 153.3.2–153.3.5; кл. 8, п. 153.4.1, 153.4.2; кл. 9, п. 153.5.1–153.5.4

Основные затруднения сохраняются в области электромагнитных явлений и при выполнении комплексных заданий, объединяющих содержание механики, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений.

Типичные ошибки обусловлены:

- недостаточно глубоким пониманием условий применимости физических законов;
- неточным анализом нестандартной формулировки задания;
- ошибками при объединении нескольких физических моделей;
- недостаточной аргументированностью объяснений;
- отдельными вычислительными ошибками;
- неполной проверкой полученного ответа;
- трудностями при выполнении заданий, требующих самостоятельного выбора способа решения.

В целом у обучающихся данной группы имеется необходимая предметная база для перехода к высокому уровню подготовки, однако требуется повысить гибкость и осознанность применения знаний

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

Основными направлениями развития являются:

- углубление понимания электромагнитных явлений;
- решение нестандартных и комплексных задач;
- развитие умения самостоятельно строить физическую модель;
- совершенствование навыков анализа графиков, схем, таблиц и экспериментальных данных;
- повышение качества письменного обоснования решений;
- формирование устойчивой привычки к поэтапной проверке результата.

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

У обучающихся со средним уровнем подготовки в достаточной степени сформированы базовые познавательные и регулятивные умения: анализ условия, использование известных способов решения, планирование последовательности действий и выполнение вычислений.

Вместе с тем недостаточно устойчиво проявляются умения, связанные с переносом знаний в новую ситуацию, самостоятельным построением гипотезы, критической оценкой результата и выбором наиболее рационального способа решения.

Коммуникативные умения в основном сформированы, однако при выполнении заданий с развёрнутым ответом возможны неполнота объяснения, отсутствие промежуточных выводов и недостаточная точность использования физической терминологии.

Рисунок 6 более наглядно иллюстрирует распределение полученных за выполнение КИМ баллов третьей группой участников экзамена.

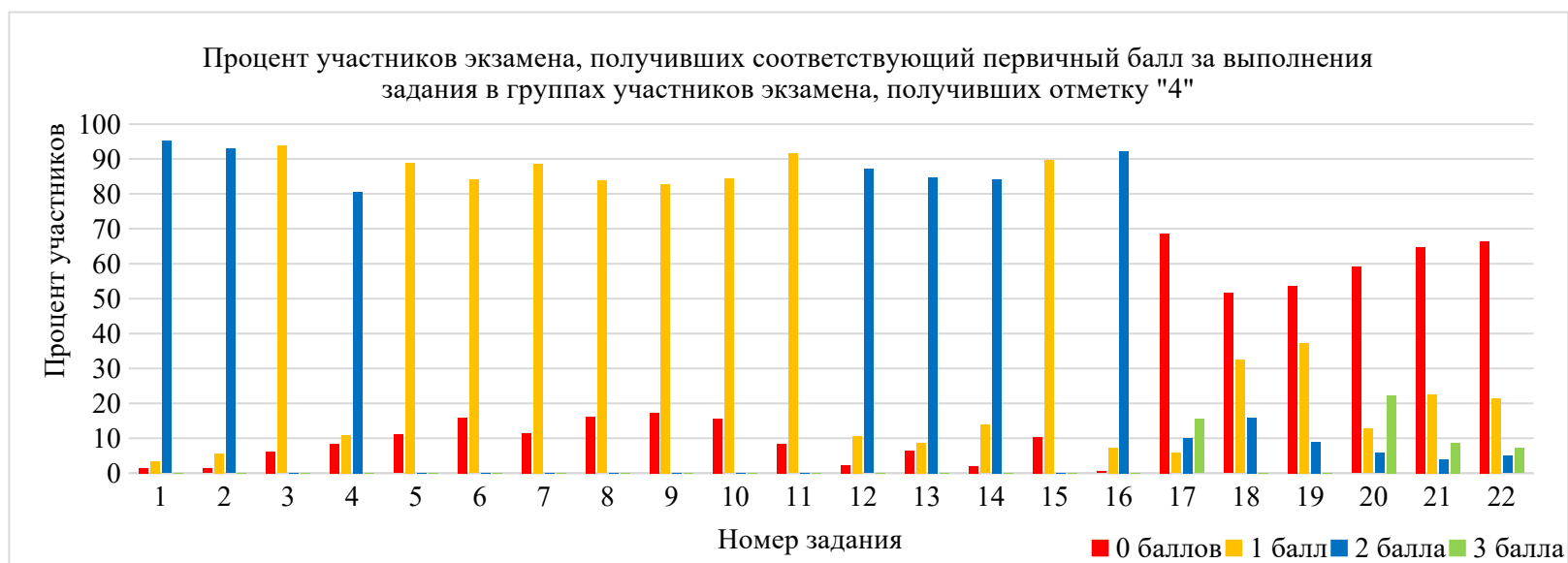


Рисунок 6 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «4»

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутыми являются умения:

- анализировать условие учебной задачи;
- планировать основные этапы решения;
- применять известные способы действия;
- использовать информацию, представленную в различных формах;
- выполнять частичную самопроверку;
- формулировать основные физические выводы.

Недостаточно сформированы умения:

- самостоятельно выбирать оптимальную стратегию решения;
- переносить способ действия в нестандартную ситуацию;
- оценивать несколько возможных моделей;
- аргументировать решение в полном объёме;
- проводить детальный анализ собственных ошибок.

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

Учителям рекомендуется:

- систематически включать в образовательный процесс задачи, имеющие несколько способов решения;
- использовать проблемное обучение и учебные ситуации, требующие выдвижения и проверки гипотез;
- проводить сравнительный анализ различных физических моделей и условий применимости законов;
- предлагать обучающимся задания на составление собственных вопросов и задач по заданному физическому явлению;
- развивать навыки письменного оформления решения по критериям: содержание, последовательность, обоснованность, точность;
- организовывать разбор альтернативных решений с обсуждением их преимуществ и ограничений;

- применять исследовательские и экспериментальные задания, связанные с обработкой результатов измерений.

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

Обучающиеся данной группы демонстрируют высокий уровень освоения содержания учебного предмета по всем темам. Они свободно оперируют основными физическими понятиями, законами и формулами, устанавливают взаимосвязи между физическими величинами, анализируют графики, таблицы, схемы и экспериментальные данные.

Обучающиеся способны применять знания в изменённых и нестандартных ситуациях, осуществлять последовательное математическое преобразование физических моделей и формулировать обоснованные выводы.

Таблица 2-15

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления	Кл. 7, п. 153.3.2–153.3.5; кл. 8, п. 153.4.1, 153.4.2; кл. 9, п. 153.5.1–153.5.4

Даже у обучающихся с высоким уровнем подготовки отдельные затруднения могут возникать при выполнении наиболее сложных и нестандартных заданий. К ним относятся:

- недостаточно полное обоснование отдельных этапов решения;
- неточности в формулировке физических выводов;
- отдельные вычислительные ошибки вследствие невнимательности;
- затруднения при сопоставлении нескольких физических моделей;
- недостаточная скорость выполнения заданий;
- неполная проверка ответа в условиях ограниченного времени.

Рисунок 7 более наглядно иллюстрирует распределение полученных за выполнение КИМ баллов четвертой группой участников экзамена.

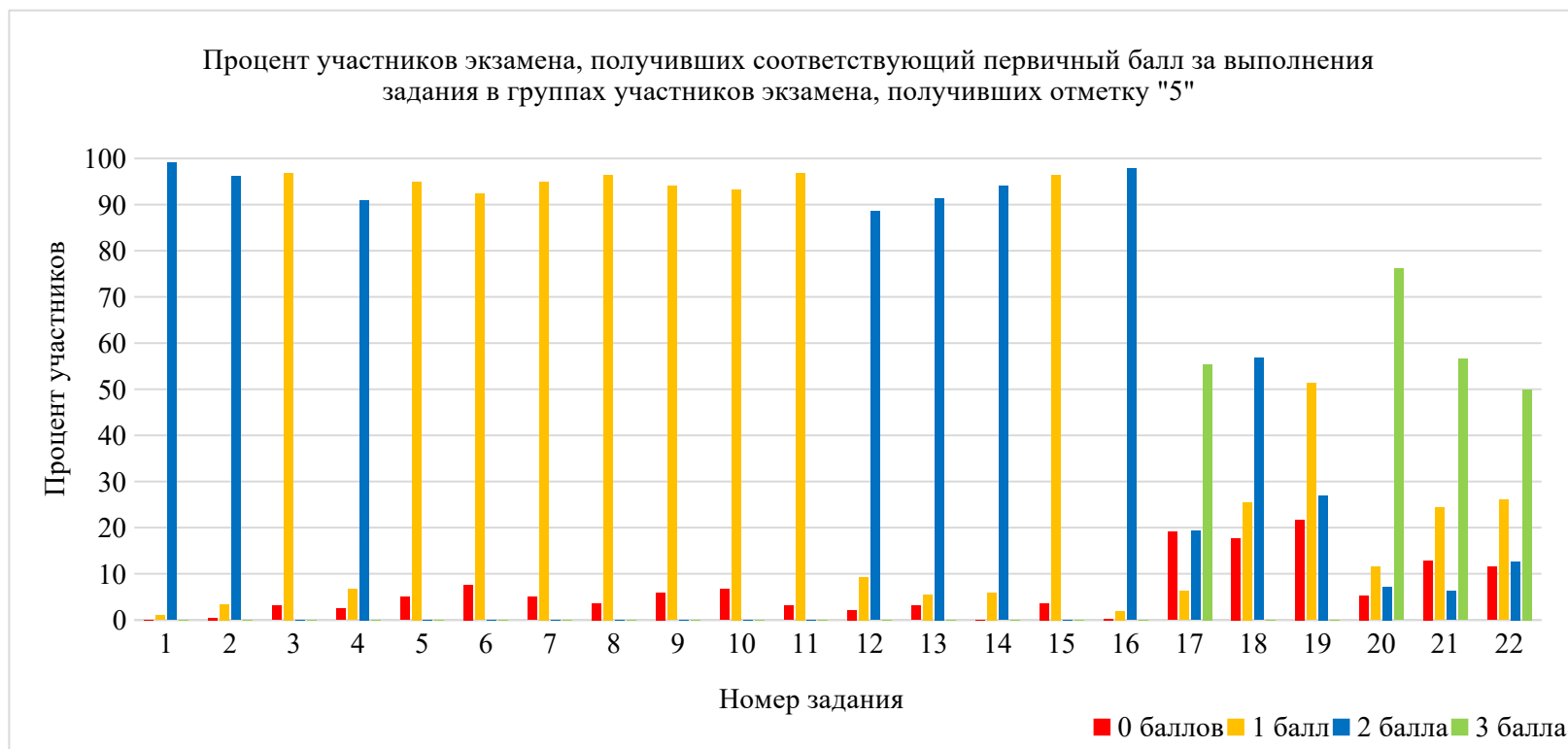


Рисунок 7 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «5»

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

Для достижения максимального результата необходимо совершенствовать:

- навыки решения нестандартных задач;
- умение выбирать наиболее рациональную модель и способ решения;
- точность и полноту письменного обоснования;

- навыки анализа экспериментальных данных;
- умение оценивать достоверность и физический смысл результата;
- способность распределять время и осуществлять итоговую проверку выполненной работы.

У обучающихся данной группы в основном сформированы познавательные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия. Они способны самостоятельно анализировать учебную задачу, планировать решение, выбирать необходимые средства и оценивать полученный результат.

Дальнейшее развитие требуется в части критического анализа собственных решений, поиска альтернативных способов, аргументированной оценки различных физических моделей и представления результатов исследования в логичной и доказательной форме.

Зонами дальнейшего развития являются:

- повышение уровня самостоятельности при решении нестандартных задач;
- развитие исследовательских и проектных умений;
- совершенствование навыка критической оценки различных способов решения;
- повышение точности и лаконичности научного объяснения;
- развитие навыков эффективного распределения времени.

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

Учителям рекомендуется:

- использовать задачи исследовательского и олимпиадного характера, не сводящиеся к воспроизведению известных алгоритмов;
- организовать работу с открытыми задачами, допускающими несколько моделей и способов решения;
- включать в уроки анализ экспериментальных данных, оценку погрешности и проверку достоверности результатов;
- предлагать обучающимся самостоятельно формулировать физические гипотезы и подтверждать их расчётным или экспериментальным способом;
- развивать навыки экспертной оценки решений по критериям правильности, полноты, рациональности и физической обоснованности;

- применять проектную и исследовательскую деятельность, связанную с практическим использованием физических законов;
- формировать навыки саморегуляции и распределения времени при выполнении комплексных работ.

Общие рекомендации по совершенствованию преподавания физики

Для повышения качества подготовки обучающихся всех уровней рекомендуется:

- обеспечить преемственность изучения основных физических понятий и законов в 7–9 классах;
- проводить регулярную диагностику не только предметных знаний, но и метапредметных умений;
- использовать результаты диагностики для формирования индивидуальных и групповых образовательных маршрутов;
- сочетать качественные, расчётные, графические, экспериментальные и текстовые задания;
- систематически организовывать работу с типичными ошибками;
- уделять внимание формированию навыков чтения условия, построения модели, выбора закона и проверки результата;
- не ограничивать подготовку выполнением заданий определённого формата, а развивать способность применять физические знания в новых учебных и практических ситуациях.

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

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

- **От фрагментарных знаний к системному применению физических понятий в 7–9 классах.** Обсудить приёмы, обеспечивающие не только знание понятий, величин и формул, но и их связное использование: выбор физической модели, установление причинно-следственных связей между величинами, перенос известного способа действия в изменённую ситуацию. Основанием для темы является установленный по результатам анализа дефицит: у обучающихся с отметками «2» и «3» знания разрознены и не всегда переносятся на задания с изменённой формулировкой.
- **Работа с электромагнитными явлениями: понятия, схемы, законы постоянного тока.** Обменяться методикой чтения электрических схем, определения направления тока и действия сил, применения законов постоянного тока в

задачах с несколькими взаимосвязанными формулами. Тема отобрана как сквозная: затруднения в разделе «Электромагнитные явления» и в комплексных заданиях, объединяющих несколько разделов курса, зафиксированы у групп с отметками «3» и «4».

- **Формирование и диагностика метапредметных умений на уроках физики.** Рассмотреть приёмы развития познавательных действий (анализ условия, выделение существенной информации, построение модели), регулятивных действий (планирование решения, самоконтроль по единицам измерения и порядку величины) и коммуникативных умений (словесное и письменное обоснование выбора закона). Тема основана на общем для всех четырёх групп выводе анализа: даже у обучающихся с отметкой «5» сохраняются дефициты в полноте письменном обосновании и критической оценке способов решения.

- **Трансляция эффективных практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ по работе с обучающимися группы риска (отметка «2»).** Организовать взаимопосещение уроков, разбор индивидуальных карт продвижения обучающихся и обмен опытом применения единого алгоритма решения задачи («явление — величины — закон — формула — расчёт — проверка») для обучающихся с фрагментарными знаниями. Передаваемый опыт должен быть связан с организацией образовательного процесса в 7–9 классах в целом, а не только с подготовкой выпускных классов к экзамену.

3.3.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, 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

1. Разработать практические семинары либо краткосрочные тематические модули объёмом 8–16 часов:

- **«Системное применение физических знаний в 7–9 классах: от понятия к решению задачи».** Содержание должно включать вопросы формирования понятийного аппарата, установления связей между величинами, законами и моделями, а также перевода известного способа действия в изменённую учебную ситуацию — с опорой на дефицит, зафиксированный у групп с отметками «2» и «3».

- **«Методика преподавания электромагнитных явлений и работы с электрическими схемами».** В программу целесообразно включить разбор типичных ошибок при чтении схем, определении направления тока и сил, применении законов постоянного тока — раздел, в котором затруднения отмечены у трёх из четырёх групп участников.

- **«Формирующее оценивание и работа с ошибками на уроках физики».** Разработка диагностических материалов, критериев оценивания, листов самооценки, а также приёмов различения ошибок в знаниях, в способах действий и в организации деятельности.

- **«Использование результатов оценочных процедур для совершенствования преподавания физики».** Формирование умения анализировать статистические данные по группам подготовки, выявлять устойчивые дефициты (включая метапредметные) и планировать адресные меры поддержки для каждой группы — от обучающихся с отметкой «2» до потенциальных обучающихся на отметку «5».

2. Продолжить обучение учителей физики по ДПП ПК «Проведение эксперимента на уроках физики в соответствии с требованиями обновленных ФГОС» и «Реализация дифференцированного подхода при обучении решению заданий по функциональной грамотности на уроках естественно-научных предметов». Актуальность программ подтверждается анализом: работа с графиками, схемами, экспериментальными данными и текстовой информацией вызывает затруднения у всех групп, включая обучающихся с отметкой «5» (неполная проверка ответа, недостаточная скорость анализа экспериментальных данных).

3. Организовать консультационное и методическое сопровождение педагогов: регулярные вебинары и практикумы по разделу «Электромагнитные явления», банк разработок комплексных задач, объединяющих механику, тепловые, электромагнитные и квантовые явления, с возможностью экспертного обсуждения учебных материалов.

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

ИПК/ИРО и иным организациям рекомендуется организовывать региональные методические семинары и практикумы по вопросам преподавания физики, на которых рассматривать реальные учебные ситуации, образцы ученических работ по разделу «Электромагнитные явления» и по комплексным многошаговым задачам, типичные ошибки (смещение величин и законов, потеря отдельных этапов решения, отсутствие проверки результата) и способы их коррекции. В качестве итогового продукта таких мероприятий целесообразно формировать банк методических решений по системному применению физических знаний, работе с электромагнитными явлениями, решению комплексных задач и формированию навыков самоконтроля.

Взаимодействие образовательных организаций, органов управления образованием и организаций профессионального развития учителей следует направить на создание устойчивой системы методической поддержки педагогов. Основным результатом такой работы должно стать повышение качества преподавания физики на

протяжении всего периода обучения в основной школе и уменьшение зависимости образовательных результатов от эпизодической подготовки к итоговой аттестации.