

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! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	903	99,45	960	99,38	922	100,00
ГВЭ-9	5	0,55	6	0,62	0	0,00

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

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	180	19,93	196	20,42	231	25,05
Мужской	723	80,07	764	79,58	691	74,95

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

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

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	490	54,26	525	54,69	535	58,03
2.	Обучающиеся СОШ с углубл. изучением отдельных предметов	7	0,78	13	1,35	19	2,06
3.	Обучающиеся лицеев	130	14,40	143	14,90	114	12,36
4.	Обучающиеся гимназий	232	25,69	230	23,96	218	23,64
5.	Обучающиеся иных СОШ (частные, федеральные)	44	4,87	49	5,10	36	3,90
6.	Обучающиеся коррекционных школ	0	0,00	0	0,00	0	0,00

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Число участников ОГЭ по физике в Мурманской области в 2025 году по сравнению с предыдущими годами демонстрирует характер незначительных колебаний: если в предыдущие два года число участников, выполнявших экзаменационную работу, возросло от 903 до 960 человек, то в текущем году отмечается уменьшение в численном отношении до 922 участников. В долевого отношении ко всем выпускникам 9 классов Мурманской области также отмечаются незначительные колебания. В целом 13,2 % выпускников текущего года, обучавшихся по программам основного общего образования, писали экзаменационную работу по физике. С учетом важности поддержки инженерного образования, сохраняется недостаточный уровень мотивации к освоению физики и продолжению профильного изучения предмета на уровне среднего общего образования.

Некоторая динамика наблюдается в процентном соотношении юношей и девушек, участвовавших в ОГЭ за прошедшие 3 года: доля девушек с 2023 по 2025 год возросла от 20% до 25%.

Сохраняется распределение долей участников ОГЭ по физике в зависимости от типа образовательной организации. Как и в предыдущие годы, преобладают выпускники общеобразовательных школ, доля которых достигла в текущем году 58% от всех участников ОГЭ по физике. Более трети (36%) составляют выпускники гимназий и лицеев. Среди выпускников, выполнявших экзаменационную работу по физике, отсутствуют обучающиеся коррекционных школ.

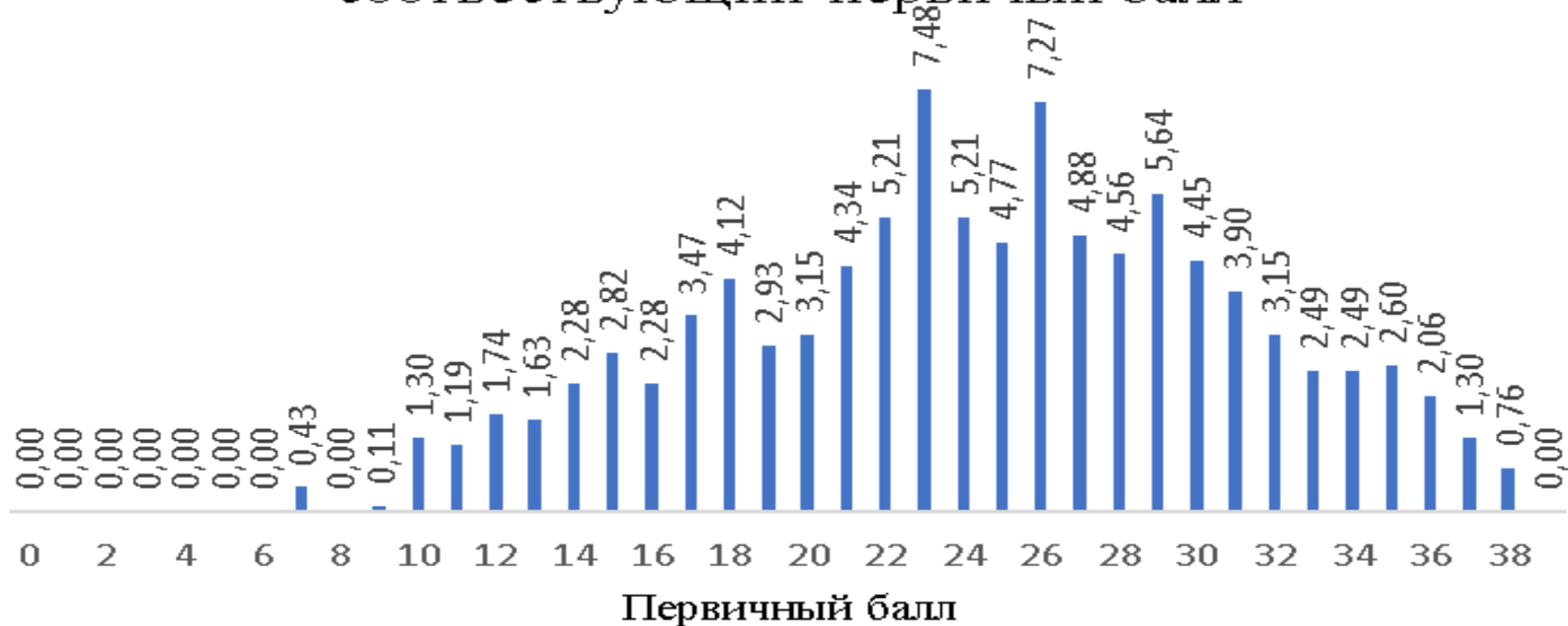
В целом количество участников ОГЭ по физике в Мурманской области за последние три года в долевого отношении и в зависимости от типа общеобразовательных организаций остается стабильным. В гендерном распределении наблюдается некоторый рост числа девушек среди участников экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



Доля участников, получивших соответствующий первичный балл



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	1	0,11	0	0,00	5	0,54
«3»	413	45,74	286	29,79	219	23,75
«4»	396	43,85	528	55,00	484	52,49
«5»	93	10,30	146	15,21	214	23,21

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Мурманск	354	0	0,00	68	19,21	192	54,24	94	26,55
2.	г. Апатиты	42	1	2,38	16	38,10	22	52,38	3	7,14
3.	Кандалакшский округ	43	2	4,65	10	23,26	19	44,19	12	27,91
4.	г. Кировск	60	0	0,00	12	20,00	30	50,00	18	30,00
5.	г. Мончегорск	45	0	0,00	12	26,67	22	48,89	11	24,44
6.	г. Оленегорск	29	1	3,45	10	34,48	13	44,83	5	17,24
7.	г. Полярные Зори	31	0	0,00	4	12,90	20	64,52	7	22,58
8.	Ковдорский округ	12	0	0,00	4	33,33	6	50,00	2	16,67
9.	Кольский округ	24	0	0,00	11	45,83	11	45,83	2	8,33
10.	Ловозерский округ	5	0	0,00	3	60,00	1	20,00	1	20,00
11.	Печенгский округ	55	0	0,00	12	21,82	33	60,00	10	18,18
12.	Терский округ	2	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
13.	ЗАТО п. Видяево	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
14.	ЗАТО г. Островной	0	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	ЗАТО г. Североморск	70	0	0,00	13	18,57	41	58,57	16	22,86

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
16.	ЗАТО Александровск	90	0	0,00	32	35,56	44	48,89	14	15,56
17.	Областные ОО	23	1	4,35	6	26,09	15	65,22	1	4,35
18.	Прочие ОО (частные и федеральные)	36	0	0,00	5	13,89	14	38,89	17	47,22

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 СОШ	0,75	27,85	51,40	20,00	71,40	99,25
2.	Обучающиеся СОШ с углубл. изучением отдельных предметов	5,26	15,79	68,42	10,53	78,95	94,74
3.	Обучающиеся лицеев	0,00	14,91	46,49	38,60	85,09	100,00
4.	Обучающиеся гимназий	0,00	20,64	59,17	20,18	79,36	100,00
5.	Обучающиеся иных СОШ (частные, федеральные)	0,00	13,89	38,89	47,22	86,11	100,00

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

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).*

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

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

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 г. Мурманска "Гимназия № 10"	0,00	100,00	100,00
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 2"	0,00	100,00	100,00
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 г. Кировска"	0,00	100,00	100,00
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 36"	0,00	94,44	100,00
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Мурманский международный лицей"	0,00	92,86	100,00
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 9"	0,00	91,67	100,00
7.	филиал федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения "Нахимовское военно-морское ордена Почета училище Министерства обороны Российской Федерации" в г. Мурманске	0,00	91,18	100,00
8.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 8", г. Мончегорск	0,00	90,00	100,00
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 5"	0,00	88,89	100,00
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Мурманский академический лицей"	0,00	88,00	100,00

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

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

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

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

Таблица 2-8

№ 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 автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 10" муниципального образования Кандалакшский район	14,29	78,57	85,71
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 4", г. Оленегорск	8,33	41,67	91,67
3.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 279 имени Героя Советского Союза контр-адмирала Лунина Николая Александровича", ЗАТО Александровск	0,00	20,00	100,00
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кольского района Мурманской области "Мурмашинская средняя общеобразовательная школа № 1"	0,00	47,37	100,00
5.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 1 имени М.А. Погодина", ЗАТО Александровск	0,00	50,00	100,00
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 43"	0,00	57,14	100,00
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Апатиты "Средняя общеобразовательная школа № 5"	0,00	57,14	100,00
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 7"	0,00	59,09	100,00
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 13", г. Оленегорск	0,00	63,64	100,00

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2025 году и в динамике

Необходимо отметить внесение некоторых изменений в используемую модель экзаменационной работы в 2025 году по сравнению с 2023 и 2024 годами, что позволяет обоснованно в ряде аспектов сравнивать результаты выполнения ОГЭ за три года. Максимальное количество первичных баллов, которое мог получить участник ОГЭ по физике за выполнение всей экзаменационной работы, составляло в 2025 году 39 баллов (по сравнению с 45 баллами в 2023 и 2024 годах). В соответствии с диаграммой распределения первичных баллов участников ОГЭ по физике, в текущем году в Мурманской области минимально набранное количество баллов составило 7, что ниже минимально установленного порога баллов (10 баллов), максимальное – 38 балла. Если в 2023 году 1 участник ОГЭ при выполнении работы не преодолели минимально установленный порог баллов, в 2024 году все участники преодолели минимально установленный порог баллов, то в 2025 году число участников, получивших неудовлетворительную отметку, составило 5 человек. По сравнению с предыдущим 2024 годом, когда трое выпускников выполнили экзаменационную работу полностью, в текущем 2025 году ни один из участников не смог выполнить экзаменационную работу полностью. Вместе с тем, сохраняется положительная динамика изменения результатов выполнения заданий ОГЭ по физике для всех групп подготовки учащихся. Если в 2023 году около половины выпускников (413 человек), сдававших ОГЭ по физике, набрали количество баллов, что в соответствии со шкалой перевода суммарного первичного балла в отметку по пятибалльной системе оценивания соответствовало отметке «3», то в 2024 году их доля сократилась до 29,79% (286 человек), а в 2025 году – до 23,75% (219 человек). Число выпускников, выполнявших экзаменационную работу по физике, набрали количество баллов в диапазоне от 20 до 29, что соответствует отметке «4», составило 484 человека, что превышает, как и в предыдущем 2024 году, половину участников ОГЭ по физике, при этом наблюдается устойчивый рост доли работ участников, получивших отметку «5»: если в 2023 году их доля составляла 10,30%, в 2024 – 15,21%, то в 2025 году она достигла 23,21%. В целом диаграмма распределения первичных баллов имеет характер нормального распределения. Сохраняется тенденция относительного роста качества выполнения экзаменационной работы учащимися Мурманской области.

В соответствии с рекомендациями Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, рекомендуемый минимальный первичный балл для отбора учащихся в профильные классы для обучения по физике по образовательным программам среднего общего образования составляет 26 баллов. Из числа выпускников текущего года 420 человек

(45,55% участников ОГЭ по физике) продемонстрировали владение соответствующими навыками, набрав от 26 первичных балла до 38. В предыдущем 2024 году количество учащихся, обладающих необходимыми навыками для продолжения изучения физики на профильном уровне, составляло и в количественном (298 человек), и в доленом отношении (31,04%) меньшее значение.

Анализируя распределение участников по административно-территориальным единицам региона, следует отметить, что наибольшее количество выпускников, сдававших ОГЭ по физике в 2025 году, представляли, как и в предыдущие годы, учащиеся общеобразовательных организаций г. Мурманска (354 человека), ЗАТО Александровск (90 человек), ЗАТО Североморск (70 человек). Статистически незначимое число участников (менее 10 выпускников, выполнявших экзаменационную работу по физике) представлено в Ловозерском округе (5 участников), ЗАТО (Видяево) (1 участник), Терском округе (2 участника). В остальных административно-территориальных образованиях число участников варьируется от 12 в Ковдорском округе до 60 в г. Кировске.

Среди административно-территориальных единиц, качество обучения выпускников в общеобразовательных организациях которых наиболее низкое, – г. Апатиты (качество обучения 59,52%), Кольский округ (качество обучения 54,52%). Следует выделить административно-территориальные единицы, в которых учащиеся общеобразовательных организаций продемонстрировали наиболее высокие результаты. Так, из 36 участников ОГЭ по физике, представлявших частные и федеральные общеобразовательные организации, 31 ученик получили отметку «4» и «5». Более высокие результаты продемонстрировали выпускники общеобразовательных организаций ЗАТО г. Североморск (качество обучения 77,43%), Печенгского округа (качество обучения 78,18%). Проявили высокий уровень подготовки по физике, как и в предыдущие годы, выпускники общеобразовательных организаций г. Кировск (качество обучения 80,00%), г. Полярные Зори (качество обучения 87,10%).

Сохраняется незначительная дифференциация результатов выполнения работы учащимися различных типов общеобразовательных организаций: качество обучения варьируется от 71,40 % у обучающихся СОШ до 86,11% у выпускников частных и федеральных СОШ.

Учащиеся ряда общеобразовательных организаций продемонстрировали наиболее высокие результаты ОГЭ по физике. Все учащиеся МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10, МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 2», МБОУ «СОШ № 7

г. Кировска», выполнявшие экзаменационную работу по физике, получили отметки «4» и «5». Высокие результаты, как и в предыдущие годы, демонстрируют выпускники МБОУ г. Мурманска ММЛ, МБОУ г. Мурманска «МАЛ», МБОУ г. Мурманска «СОШ № 36», филиала НВМУ в г. Мурманске. Демонстрируемые устойчивые высокие результаты освоения курса физики выступают доказательством эффективности реализуемых на их базе образовательных моделей. Следует отметить рост качества выполнения экзаменационной работы участниками ОГЭ по физике из МБОУ г. Мурманска «Гимназии № 9», МБОУ «СОШ № 8» г. Мончегорска, МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 5».

Наиболее низкие показатели качества выполнения экзаменационной работы продемонстрировали выпускники МБОУ «СОШ № 279» ЗАТО Александровска: при отсутствии учащихся, не преодолевших минимально установленного порога баллов, качество выполнения экзаменационной работы составило лишь 20%. Значительные трудности в выполнении ОГЭ по физике продемонстрировали выпускники МБОУ «Мурмашинской СОШ», МБОУ «СОШ № 1» ЗАТО Александровск, МБОУ г. Мурманска «СОШ № 43», МБОУ «СОШ № 5» г. Апатиты, МБОУ «СОШ № 13» г. Оленегорск, МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 7». Наиболее полярные результаты продемонстрировали выпускники МБОУ «СОШ № 10» г. Кандалакша: в общеобразовательной организации при 14,29% выпускников, выполнявших экзаменационную работу по физике и не преодолевших минимально установленный порог баллов, доля учащихся получивших отметки «4» и «5» достигло высоких показателей – 78,57%.

В целом в результатах ОГЭ по физике 2025 года выявлено сохранение качественных изменений, свидетельствующих о двойственных процессах в физическом образовании Мурманской области. С одной стороны, наблюдается недостаточная мотивация учащихся к изучению физики (отсутствует рост числа участников ОГЭ по физике). С другой стороны, повышается качество подготовки мотивированных учащихся: во всех группах подготовки выпускников, преодолевших минимально установленный порог баллов, по сравнению с предыдущим годом выявлена тенденция к значительному росту качества выполнения экзаменационной работы по физике. Качество выполнения экзаменационной работы учащимися региона (доля работ учащихся, получивших отметки «4» и «5») составила 75,70% (при 54,15% в 2023 году и 70,21% в 2024 году).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁶

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. 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 ⁷	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
<i>Использование понятийного аппарата курса физики</i>							
1	Приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения	Б	82,48	40,00	57,99	88,84	94,16
2	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин	Б	90,84	60,00	81,96	92,05	97,90
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	90,02	40,00	81,28	92,98	93,46
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	74,35	20,00	47,49	82,13	85,51

⁶ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

⁷ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, 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 ⁷	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
5	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	Б	83,30	40,00	69,86	86,36	91,12
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	75,38	20,00	38,36	84,30	94,39
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	68,76	20,00	28,77	77,89	90,19
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	74,08	0,00	42,92	80,58	92,99
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	83,51	20,00	57,99	90,08	96,26
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	66,27	0,00	31,96	74,17	85,05
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	79,39	20,00	47,95	86,78	96,26
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	76,19	30,00	52,28	80,99	90,89
13	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	74,19	30,00	49,77	78,20	91,12
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	89,10	40,00	71,23	93,80	97,90
Методологические умения							
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием	Б	95,01	100,00	86,30	97,11	99,07

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта						
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	85,03	20,00	65,75	89,36	96,50
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	47,72	0,00	24,20	42,08	85,67
Работа с текстами физического содержания							
18	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	П	20,12	0,00	10,27	16,94	37,85
Решение задач							
19	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	37,04	0,00	21,92	30,58	67,99
20	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	47,79	0,00	10,81	46,49	89,72
21	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	В	24,87	0,00	5,63	17,49	61,84
22	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	32,43	0,00	7,61	25,34	74,61

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	40,00	30,14	6,40	0,93
	1	40,00	23,74	9,50	9,81
	2	20,00	46,12	84,09	89,25
2	0	0,00	5,02	2,69	0,47

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	80,00	26,03	10,54	3,27
	2	20,00	68,95	86,78	96,26
3	0	60,00	18,72	7,02	6,54
	1	40,00	81,28	92,98	93,46
4	0	60,00	42,01	11,78	7,48
	1	40,00	21,00	12,19	14,02
	2	0,00	36,99	76,03	78,50
5	0	60,00	30,14	13,64	8,88
	1	40,00	69,86	86,36	91,12
6	0	80,00	61,64	15,70	5,61
	1	20,00	38,36	84,30	94,39
7	0	80,00	71,23	22,11	9,81
	1	20,00	28,77	77,89	90,19
8	0	100,00	57,08	19,42	7,01
	1	0,00	42,92	80,58	92,99
9	0	80,00	42,01	9,92	3,74
	1	20,00	57,99	90,08	96,26
10	0	100,00	68,04	25,83	14,95
	1	0,00	31,96	74,17	85,05
11	0	80,00	52,05	13,22	3,74
	1	20,00	47,95	86,78	96,26
12	0	60,00	32,88	10,74	2,80
	1	20,00	29,68	16,53	12,62
	2	20,00	37,44	72,73	84,58
13	0	60,00	31,05	14,46	5,61
	1	20,00	38,36	14,67	6,54
	2	20,00	30,59	70,87	87,85
14	0	40,00	6,85	0,41	0,00

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	40,00	43,84	11,57	4,21
	2	20,00	49,32	88,02	95,79
15	0	0,00	13,70	2,89	0,93
	1	100,00	86,30	97,11	99,07
16	0	60,00	8,68	1,24	0,47
	1	40,00	51,14	18,80	6,07
	2	0,00	40,18	79,96	93,46
17	0	100,00	68,95	52,89	12,62
	1	0,00	6,39	3,10	0,47
	2	0,00	7,76	8,88	4,21
	3	0,00	16,89	35,12	82,71
18	0	100,00	79,91	70,87	47,66
	1	0,00	19,63	24,38	28,97
	2	0,00	0,46	4,75	23,36
19	0	100,00	65,75	54,34	16,36
	1	0,00	24,66	30,17	31,31
	2	0,00	9,59	15,50	52,34
20	0	100,00	83,56	44,42	3,74
	1	0,00	6,39	8,68	5,14
	2	0,00	4,11	9,92	9,35
	3	0,00	5,94	36,98	81,78
21	0	100,00	86,76	69,42	21,50
	1	0,00	10,05	16,32	18,69
	2	0,00	2,74	6,61	12,62
	3	0,00	0,46	7,64	47,20
22	0	100,00	82,19	58,47	9,81
	1	0,00	13,70	18,60	16,36
	2	0,00	3,20	11,36	14,02

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	3	0,00	0,91	11,57	59,81

Задания 1 – 13 базового уровня сложности и задание 14 повышенного уровня сложности были направлены на проверку освоения понятийного аппарата курса физики основной школы. Из них задание 1 проверяло сформированность умения правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Форма задания предполагала сопоставление между собой двух множеств. Данное базовое умение, лежащее в основе освоения понятийного аппарата курса физики, освоено 82,48 % учащихся, принимавших участие в ОГЭ по физике. Если в группе выпускников с низким уровнем подготовки (отметка «3») средний процент выполнения составил 57,99%, то в группах учащихся с достаточным (отметка «4») и высоким (отметка «5») уровнями подготовки 88,84% и 94,16% соответственно. В группе учащихся с недостаточным уровнем подготовки (отметка «2») 40% выпускников полностью не справились с заданием. При этом в группе с низким уровнем подготовки полностью не справилась с заданием треть выпускников. Резко отличаются результаты для учащихся с высоким и достаточным уровнями подготовки – лишь единицы испытали затруднения в его выполнении.

Для проверки достижения планируемого результата, состоящего в понимании принципов действия технических устройств, предлагалось задание 2 базового уровня сложности, предполагавшее проверку умения различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств, выделять приборы для измерения физических величин. Средний процент выполнения задания в регионе составил 90,84%. Для учащихся всех групп подготовки качество выполнения превышает 60%, что свидетельствует об освоении умения.

Два задания 3 и 4 проверяли умение распознавать проявление изученных физических явлений, в первом случае выделяя их существенные свойства или признаки, а во втором – по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих физическое явление, различая его основные свойства или условия протекания. Если выполнение задания 3 вызвало затруднения только у учащихся с недостаточным уровнем подготовки (средний процент выполнения 40%), а для остальных участников ОГЭ по физике средний процент выполнения превысил 80%, то процент выполнения задания 4 для учащихся с недостаточным и низким уровнями подготовки не достиг 50% барьера, а для участников экзамена с достаточным и высоким уровнями подготовки составил 82,13% и 85,51% соответственно.

Данные результаты во многом определяются формой задания, предполагавшего дополнение физического текста словами (словосочетаниями) из предложенного списка. Подтверждением выступает уровень выполнения задания 18 повышенного уровня сложности, направленного на выявление уровня сформированности умения применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. В регионе было предложено три варианта текстов физического содержания («Глобальное потепление», «Гейзеры» и «Тройная точка»). Представление решения в виде развернутого письменного ответа позволяет выявить особенности формирования специальных навыков учащихся. Средний процент выполнения задания в регионе (20,12%) демонстрирует сформированность указанного умения у выпускников с достаточным и высоким уровнями подготовки (средний процент выполнения 16,94% и 37,85% соответственно). Все учащихся с недостаточным уровнем подготовки не смогли дать верного ответа и / или представить корректные рассуждения, направленные на ответ. 19,63% учащихся с низким уровнем подготовки дали верный ответ на вопрос задания, представив неполные или некорректные рассуждения, но направленные на решение задания. Полностью верный ответ и обоснованные рассуждения представлены менее чем половиной процента учащихся данной группы подготовки. Результаты учащихся с достаточным уровнем подготовки, к которой в регионе относится более половины участников ОГЭ по физике, незначительно выше – четверть выпускников данной группы представила правильный ответ на поставленный вопрос, но привела недостаточные обоснования. Полностью же справилось с заданием менее 5%. Несколько меньшие затруднения испытали учащиеся с высоким уровнем подготовки: 28,97% учащихся верно ответили на вопрос и представили рассуждения, причастные к обсуждаемому в задании вопросу. Менее четверти выпускников данной группы полностью выполнили задание, представив и верный ответ на вопрос, и полное верное научное обоснование.

В рамках проверки степени достижения предметного результата, связанного с использованием понятийного аппарата курса физики, наиболее широко представлены в КИМ ОГЭ задания, направленные на проверку сформированности умения характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул. Первые два задания 6 и 7 построены на элементах содержания раздела «Механические явления», задания 9 и 10 – на элементах содержания «Электромагнитные явления», по одному заданию – на элементах содержания «Тепловые явления» (задание 8) и «Квантовые явления» (задание 11). Для всех заданий группы 50% барьер выполнения участниками в регионе превышен, что свидетельствует об освоении умения выпускниками на базовом уровне сложности. Учащиеся с высоким уровнем подготовки, получившие отметку «5», выполнили все задания указанной группы: качество выполнения составило от 85,05% (задание 10) до 96,26% (задание 11). От 74,17% (задание 10) до

86,78% (задание 11) учащихся с достаточным уровнем подготовки выполнили указанную группу заданий. Для учащихся с низким уровнем подготовки характерно преодоление 50% барьера лишь в выполнении задания 9 (57,99% выпускников), при этом затруднения вызвало в большей мере задание 7. В группе учащихся с недостаточным уровнем подготовки продемонстрировали фрагментарность сформированности умения применять формулы и законы при вычислении значения физической величины – с указанными заданиями справились от 0% (задания 8 и 10) до 20% (задания 6, 7, 9) выпускников, получивших отметку «2».

Задания 12 и 13 базового уровня сложности направлены на проверку умения описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов. При этом задание 12 выстраивалось на элементах содержания разделов «Механические явления» и «Тепловые явления», задание 13 – на элементах содержания разделов «Электромагнитные явления» и «Квантовые явления». Средний процент выполнения каждого из заданий сходен и превышает 74%, что свидетельствует об освоении умения описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов. При этом освоение умения наблюдается для всех выпускников, получивших положительную отметку за выполнение экзаменационной работы. Треть учащихся с низким уровнем подготовки верно определила характер изменения одной из двух физических величин в каждом из заданий, ещё одна треть – характер изменения обеих физических величин. Для групп учащихся с достаточным и высоким уровнями подготовки полностью выполнили задания от 70% для выпускников, получивших отметку «4», до 87% учащихся, получивших отметку «5».

Задание 14 повышенного уровня сложности проверяло умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы, анализируя графики, таблицы и схемы, и выстраивалось на любых изученных элементах содержания. Средний процент выполнения в Мурманской области превысил 89%, что свидетельствует об освоении умения всеми выпускниками, выполнявшими экзаменационную работу. В группе учащихся с недостаточным уровнем подготовки 49,32% выбрали из предложенных оба верных утверждения. Среди выпускников, получивших отметки «4» и «5», доля полностью верных ответов достигла 88,02% и 95,79% соответственно.

Вторая группа предметных результатов, связанная с овладением методологическими умениями, включала задания три задания. Задание 15 базового уровня сложности предполагало проверку умения 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. Качество его выполнения – одно из самых высоких для экзаменационной работы: с заданием справилось 95,01%

выпускников, при этом все учащиеся с недостаточным уровнем подготовки смогли его верно выполнить. Достаточно высоки и результаты выполнения задания 16 повышенного уровня сложности, которое направлено на проверку умения анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания (делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов) – средний процент выполнения задания составил 85,03%. Если в группах с достаточным и высоким уровнями подготовки оба утверждения верно выбраны более чем 80% участников, то лишь 40,18% школьников с низким уровнем подготовки смогли полностью справиться с заданием. Освоенность умения демонстрируют и учащиеся с недостаточным уровнем подготовки: 40% смогли определить одно верное утверждение из двух, а средний процент выполнения составил 20%. Экспериментальное задание 17 высокого уровня сложности с развернутым вариантом ответа проверяло умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами с использованием реального оборудования. Средний процент выполнения задания в регионе достиг 47,72%, что свидетельствует об освоении умения, при этом ни один из участников, получивших отметку «2», не смог верно снять прямые измерения, записав их с учётом заданных погрешностей измерения и верными единицами измерения, что соответствует минимальным требованиям к выставлению 1 балла – средний процент выполнения в данной группе составил 0%. Среди учащихся с низким уровнем подготовки снятие прямых измерений явилось препятствием выполнения задания для 68,95% участников. Аналогичные трудности возникли в группе выпускников, получивших отметку «4» - прямые измерения неверно сняты и записаны 52,89%. Кардинально отличаются результаты учащихся с высоким уровнем подготовки: 12,67% затруднились в снятии прямых измерений и их верной записи, в то же время 82,71%, верно сняв показания, выполнили рисунок экспериментальной установки, для заданий, связанных с косвенными измерениями, ими была записана верная формула и получено верное числовое значение физической величины (электрического сопротивления или работы силы упругости), для задания, направленного на исследование зависимостей (свойств изображения, полученного с помощью линзы), сформулирован верный вывод.

Последняя группа проверяемых предметных умений решать задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов включала задания 19 – 22. Кроме того, одна из качественных задач КИМ предыдущего года переведена в КИМ ОГЭ 2025 года в форму задания 5 базового уровня сложности с кратким ответом, проверяющего уровень освоения учащимися умения объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения. В регионе 83,30% участников верно выполнили задание. Если среди учащихся, получивших удовлетворительные отметки, от 61,64% до 91,12% выбрали верное объяснение протекания физического явления, то в группе учащихся, не преодолевших минимально установленный

порог баллов, 40,00% участников справились с заданием. Для задания 19 повышенного уровня сложности, направленного на проверку уровня сформированности умения объяснять физические процессы и свойства тел, средний процент выполнения задания составил в регионе 37,04%. При этом навык освоен всеми участниками экзамена, получившими удовлетворительную отметку: четверть учащихся, получивших отметку «3», и треть учащихся, получивших отметки «4» и «5», представили верный ответ и / или обоснование, содержащее указания на физические законы и закономерности, причастные к обсуждаемому вопросу. В группе учащихся, получивших отметку «2», все учащиеся испытали затруднения в выполнении задания и не смогли набрать ни одного балла. Наблюдается резкий скачок в доле учащихся, полностью справившихся с заданием и набравшими 2 балла за выполнение, от группы выпускников, получивших отметку «3», (9,59%) к группе выпускников, получивших отметку «5», (52,34%).

Задания 20 повышенного уровня сложности, 21 и 22 высокого уровня сложности были направлены на проверку умения решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. При этом последняя задача являлась комбинированной. Следует отметить, что ни один из участников, получивших неудовлетворительную отметку, не смог представить решение, соответствующее критериям на 1, 2 или 3 балла. В целом в регионе выпускники, выполнявшие экзаменационную работу по физике, демонстрируют сформированный навык решения расчётных задач: средний процент выполнения варьируется от 24,87% для задания 21 к 32,43% для задания 22 до 47,79% для задания 20. Вместе с тем, учащиеся, получившие отметку «3» за выполнение работы, фрагментарно владеют навыком решения задач – средний процент выполнения не превышает 10,81% за выполнение задания 20, а для наиболее сложной для всех учащихся региона задачи 21 достигает лишь 5,63%. В данной группе 6,39% выпускников верно записали и использовали не менее половины исходных формул, необходимых для решения задачи 20, при этом привели полное верное решение, включающее запись кратного условия, необходимых уравнений и формул, математических преобразований и расчетов с окончательным ответом лишь 5,94%. В то же время, в группе учащихся, получивших отметку «5», полностью верное решение, соответствующее критериям на 3 балла, представила 81,78% выпускников. Участники с достаточным уровнем подготовки значительно чаще допускали физические ошибки, затруднялись в выстраивании физической и математической модели решения: если для задания повышенного уровня сложности 36,98% полностью справилось с решением, то для задания 21 высокого уровня сложности их доля уменьшилась до 7,64%.

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

Все задания базового уровня сложности характеризует средний процент выполнения, превышающий 50% барьер. Для всех заданий повышенного и высокого уровней сложности средний процент выполнения превышает 15% барьер, а по ряду заданий достигает 85% (задание 16) и 89% (задание 14). Таким образом, отсутствуют линии заданий, которые оказались недоступны для выполнения учащимися в среднем по региону.

Вместе с тем, можно выделить ряд заданий базового, повышенного и высокого уровня, выполнение которых имеет более низкие показатели по сравнению с остальными, в том числе, направленными на проверку одного и того же умения.

- Задания базового уровня (с процентом выполнения выше 50, но вызвавшими относительные затруднения у учащихся всех уровней подготовки, требующие):

Задание 4: направлено на выявление умения описывать свойства явлений по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление, различать для данного явления основные свойства или условия его протекания. В задании представлено четыре позиции для ответа. При этом 2 первичных балла выставлялось в случае полного совпадения с эталонным ответом, 1 балл – если на одной из позиций записан ошибочный символ. 42% учащихся с низким уровнем подготовки допустили две и более ошибки, для учащихся с высоким и достаточным уровнями подготовки доля таких работ составила соответственно 11,78% и 7,48%. В целом в группе выпускников, получивших отметку «5», возникли трудности при выполнении задания у 21,5% школьников. Лишь треть участников, получивших отметку «3» смогли верно дополнить физический текст словами (словосочетаниями) из предложенного списка. Как следствие, у учащихся с низким и недостаточным уровнями подготовки данное умение является неосвоенным.

Задание 10: наиболее низкие результаты выполнения по сравнению с результатами выполнения остальных заданий группы, направленных на выявление уровня сформированности умения 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 выстроено на элементах содержания раздела «Электромагнитные явления». Ни один из учащихся с низким уровнем подготовки не справился с заданием. Элементы содержания, на которых выстраивалось задание, не освоено учащимися с низким уровнем подготовки – 68,04% выпускников данной группы представила неверный ответ. Задание вызвало относительные затруднения и у

выпускников с достаточным и высоким уровнями подготовки: выставлено 0 баллов за его решение 25,85% учащихся, получившим отметку «4» и 14,95% учащихся, получившим отметку «5».

- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения выше 15%, но вызвавшие относительные затруднения у учащихся всех уровней подготовки):

Задание 18: наиболее низкие результаты выполнения по сравнению с результатами выполнения остальных заданий повышенного уровня сложности, всех заданий КИМ ОГЭ в 2025 году. Задание направлено на выявление уровня сформированности умения применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Полностью верный ответ на вопрос, связанный с текстом физического содержания, включающий правильный ответ и достаточное обоснование, основанное на физических законах и закономерностях, смогли привести менее чем четверть учащихся с высоким уровнем подготовки, менее 5% участников с достаточным уровнем подготовки и менее половины процента учащихся с низким уровнем подготовки. Все учащиеся с низким уровнем подготовки не справились с заданием. Достаточно низкие, близкие к граничным значениям показатели выполнения учащимися, получившими отметку «4» – 16,94%.

Задание 21: наиболее низкие результаты выполнения по сравнению с результатами выполнения остальных заданий высокого уровня сложности. Задание направлено на выявление уровня сформированности умения решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. Несмотря на то, что элементы содержания, на которых выстраивалось задание, относилось к одному разделу курса физики, оно предполагало анализ энергетических преобразований в физической системе. Допустили ошибки при выстраивании физической модели (допустили одну и более физические ошибки, записали или использовали менее половины необходимых формул) и, как результат, получили 0 или 1 первичный балл 40,19% выпускников с высоким уровнем подготовки и 85,74% выпускников с достаточным уровнем подготовки. В группе учащихся с низким уровнем подготовки доля подобных работ достигла 96,81%.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Наиболее низкий уровень, близкий к пороговым значениям, характеризует достижение умения работать с текстом физического содержания. Заметно по сравнению с предыдущим годом снизился уровень умения интерпретировать информацию физического содержания, преобразовывать её, применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, хотя умение, проверяемое им, считается освоенным (для заданий повышенного уровня сложности достигнут 15% барьер).

Задание 18.

Общими затруднениями выступала интерпретация текстов физического содержания. Несмотря на уменьшение объема текста в КИМах ОГЭ по физике 2025 года, данный фактор не оказал видимого влияния на результаты выполнения задания. Подтверждением выступает тот факт, что при выполнении задания 4, содержащего «деформированный» текст, в который необходимо было вставить уже предложенные слова и словосочетания, также вызвал затруднения у учащихся всех уровней подготовки. При этом задание не требовало самостоятельной формулировки речевых пояснений, но предполагало интерпретацию информации, работу с косвенной информацией, что продолжает вызывать затруднения у учащихся и напрямую связано не только с физическим образованием, но в целом с формированием читательских навыков. Каждый из трёх предложенных в заданиях 18 текстов обладал собственным характером создаваемых затруднений. Так, при анализе содержания текста «Глобальное потепление» для учащихся не было очевидным, будет ли поступающее излучение от Солнца проникать к поверхности. Как следствие, большая доля участников, работавших с данным текстом, ошибочно считали, что излучение достигнет земной поверхности, а частички пыли ошибочно рассматривались как причина снижения отражательной способности Земли и уменьшения альбедо планеты. Подобные нарушения логики и ошибки в естественнонаучных рассуждениях приводили к выставлению 0 первичных баллов. При работе с текстом «Гейзеры» участниками давался верный ответ значительно чаще, но обоснование в редких случаях содержало расчёт давления и сравнение с графиком. Поэтому, несмотря на более высокое качество выполнения, обоснование в большем проценте случаев было недостаточным, что позволяло выставить не более 1 первичного балла. В ходе работы учащихся с текстом «Тройная точка» выявлено недостаточно глубокое понимание сути описываемых физических процессов, происходящих в ходе агрегатных превращений. Не владея в полной мере навыками математического анализа диаграмм, за редким исключением выпускники к ней обращались при обосновании. Как следствие, это позволяло выставить не более 1 первичного балла.

Задание 7.

Качество выполнения задания превышает 50% барьер, но, в отличие от задания 6, также построенного на элементах содержания раздела «Механические явления», качество выполнения ниже. Прежде всего, это связано с особенностями элементов содержания, на которых выстраивается задание 7. Так, в большей мере используются элементы содержания, связанные с механическими колебаниями и волнами, элементами статики и гидростатики – традиционно сложными для восприятия учащимися, так как требуют более многошаговых размышлений, анализа процессов и явлений.

Задание 10.

Качество выполнения задания превышает 50% барьер, но в отличие от задания 9, также построенного на элементах содержания «Электромагнитные явления» качество выполнения ниже. Как и в предыдущем случае, причиной выступают элементы содержания, на которых выстраивается. В большей мере используются элементы содержания предполагают использование энергетического подхода, в том числе в цепях постоянного тока.

Задание 21.

Качество выполнения задания превышает 15% барьер, но в отличие от заданий, также направленных на выявление уровня сформированности навыка решения расчетных задач, имеет более низкие показатели выполнения учащимися всех групп подготовки. Представленные в КИМах задания имели различную тематическую принадлежность, но каждое из них вызвало затруднения у выпускников, выполнявших экзаменационную работу по физике. Так, в задании, рассматривавшем взаимодействие шаров, допускались как ошибки в знаке проекции при использовании закона сохранения импульса, так и в указании на неизвестную величину. Часть школьников пыталась решить более известную задачу, в которой определялось отношение кинетических энергий одного из шаров до и после взаимодействия, в других ошибочных решениях пренебрегалось изменением скорости шаров при соударении. В задании, построенном на элементах содержания, связанных с законами постоянного тока. Ряд участников пренебрегал записью соотношений для последовательного соединения проводников. Другой ошибочный подход к решению заключался в неверном анализе распределения мощности (полная мощность, мощность на первом резисторе, на втором). Наибольшие же затруднения возникли в процессе решения задачи о равномерном падении шарика в жидкости. Учащиеся допускали ошибки в определении действующих на шарик сил, испытывали трудности в установлении связи между выделившейся энергией и работой силы сопротивления жидкости при движении шарика в воде.

Задание 17.

Качество выполнения задания превышает 15% барьер, но качество его выполнения учащимися обладает рядом особенностей. Так, доля участников, получивших 2 или 1 первичный балл во всех группах подготовки мала. В то же время, наибольшая доля учащихся либо верно сняла прямые показания и записала их с учётом заданных погрешностей измерений, либо допустила ошибку в данном процессе и, как следствие, получила 0 первичных баллов. Ошибки в рисунках экспериментальных установок, а также ошибки в записи формул и числовых значениях искомых величин допускались гораздо реже. Следует отметить и наличие у определенной доли учащихся недостаточного понимания сути самого экспериментального задания 17: участники рассчитывают, а не измеряют физическую величину. Например, расстояние от линзы до изображения по заданному расстоянию от предмета до линзы учащиеся не измеряли с использованием линейки, а рассчитывали с помощью формулы тонкой линзы, предварительно измерив фокусное расстояние линзы, для определения работы силы упругости вместо измерения силы упругости рассчитывали силу тяжести, зная массы грузов.

Задание 20, 21, 22.

Качество выполнения всех задания превышает 15% барьер. Качество выполнения свидетельствует о высокой дифференцирующей функции заданий: если учащиеся с недостаточным уровнем подготовки полностью не справились с заданиями, направленными на проверку сформированности умения решать расчетные задачи, учащиеся с низким уровнем подготовки затруднились в выстраивании физической модели решения задачи, выпускники с достаточным уровнем подготовки, выстраивая физическую модель, допускали ошибки, испытывая затруднения в анализе явлений, описываемых в заданиях. Учащиеся с высоким уровнем подготовки верно выстраивали физическую и математическую модель решения задач. Достаточная доля участников ОГЭ, получивших положительную отметку, приступала к записи кратких данных задач. Этот факт является позитивным, так как преодоление учащимся барьера, связанного с опасностью неверного решения, является важным в ходе формирования любого навыка. Значительно уменьшилось число работ, в которых участники хаотично записывают соотношения, в том числе, не относящиеся к решению задачи. Нередко встречались задания с бездоказательной записью соотношений. Так, учащиеся предлагали комплексные выражения для КПД, не указывая отдельно каждую из первоначальных исходных формул.

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

Результаты выполнения заданий КИМ ОГЭ по физике в значительной мере определяются уровнем сформированности метапредметных результатов обучения. Не все метапредметные результаты могут быть проверены в рамках модели ОГЭ по физике, например, эмоциональный интеллект, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать в группе, отстаивать свое мнение, а также лишь частично можно проверить достижение таких результатов, как умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Целый комплекс метапредметных результатов сформирован у выпускников 2025 года на достаточном уровне, позволяющем учащимся эффективно справляться с выполнением заданий.

Задания 2, 14.

Учащиеся всех групп подготовки, включая тех, кто получил отметку «2», высокоэффективно справились с выполнением задания базового уровня сложности – средний процент составил от 60% для учащихся с недостаточным уровнем подготовки до 97,9% для учащихся с высоким уровнем подготовки. Достаточно высокие показатели характеризуют и выполнение задания повышенного уровня сложности. Этот результат свидетельствует об освоении учащимися базового логического действия, связанного с умением выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, предлагать критерии для выявления закономерностей.

Задание 3.

Высокие показатели выполнения задания подтверждают в целом сформированность базовых исследовательских действий, в том числе, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения и опыта, исследования.

Задание 5, 19.

Уверенно высокие показатели выполнения задания базового уровня сложности, переведенного из формы представления развернутого ответа в форму с кратким ответом, а также повышенного уровня сложности свидетельствуют о сформированности базовых логических действий, в том числе, умения делать выводы с

использованием умозаключений по аналогии. Вместе с тем, некоторые трудности возникали при необходимости использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей.

Задания 15, 16, 17.

Все задания, направленные на определение уровня сформированности важных предметных методологических умений, базового, повышенного и высокого уровней демонстрируют сформированность владения методами научного познания, которые предполагают сформированность составляющих самоконтроля: владение способами самоконтроля, умения вносить коррективы в деятельность.

Задания 20, 21, 22.

Результаты выполнения расчетных задач свидетельствуют о сформированности составляющих базовых логических действий, включающих в себя самостоятельный выбор способа решения учебной задачи, выбирая наиболее подходящий вариант решения с учётом самостоятельно выделенных критериев.

Вместе с тем, несколько отличается уровень выполнения задания 18, базировавшегося на освоении познавательных учебных действиях, связанных с умением работать с информацией. Учащиеся испытывают отдельные затруднения при выборе, анализе, интерпретации информации, представленной в различных видах, нахождении аргументов, подтверждающих или опровергающих ответ.

В целом следует отметить удовлетворительный характер сформированности метапредметных умений, о чем свидетельствуют результаты выполнения КИМ ОГЭ по физике: для всех заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности превышен допустимый барьер, свидетельствующий об освоении умений и способов деятельности, необходимых для выполнения заданий.

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

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

Среди элементов содержания, освоение которых всеми выпускниками Мурманской области, выполнявшими экзаменационную работу ОГЭ по физике, можно считать достаточным, следует выделить:

- Масса, плотность вещества, формула для вычисления плотности вещества.
- Равномерное прямолинейное движение.
- Формулы для вычисления кинетической и потенциальной энергии.
- Механическая работа.
- Закон Архимеда.
- Формула для вычисления модуля силы трения скольжения.
- Нагревание и охлаждение тел, количество теплоты.
- Закон Ома для участка цепи.
- Электризация тел.
- Последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников.
- Состав атома и атомного ядра.

Все проверяемые КИМ ОГЭ умения, навыки и виды познавательной деятельности освоены в целом всей совокупностью выпускников, но на различных уровнях. Наиболее высокие результаты для учащихся всех уровней подготовки характеризуют сформированность следующих умений:

- Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств, выделять приборы для измерения физических величин.
- Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства и признаки.

- Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения.
 - Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, законы и принципы (анализ графиков, таблиц, схем).
 - Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения приборов в экспериментальную установку, проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта.
 - Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Отсутствуют элементы содержания, освоение которых всеми выпускниками Мурманской области, выполнявшими экзаменационную работу, нельзя считать достаточным – средний процент выполнения заданий базового уровня сложности превышает 50% барьер, для заданий повышенного и высокого уровня сложности превышает 15% барьер. Исходя из результатов выполнения экзаменационной работы, все элементы содержания освоены учащимися, получившими отметки «4» и «5». Для выпускников с низким уровнем подготовки следует выделить ряд элементов содержания, усвоение которых нельзя считать достаточным:

- Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.
- Простые механизмы. Условие равновесия рычага.
- Механические волны. Продольные и поперечные волны.
- КПД простых механизмов.

Среди проверяемых КИМ ОГЭ умений, навыков и видов познавательной деятельности отсутствуют недостаточно освоенные всей совокупностью выпускников. Учащимися с высоким и достаточным уровнями подготовки все

проверяемые умения освоены на базовом, повышенном и высоком уровнях. Для учащихся, получивших по результатам выполнения экзаменационной работы отметку «3», недостаточно сформированы следующие умения и виды деятельности:

- 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.
- Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул.
- Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, из одного и / или нескольких разделов физики (комбинированные задачи).

○ *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

Подавляющее большинство причин затруднений и типичных ошибок участников ОГЭ по физике в 2025 году связаны в целом с методическими традициями и некоторыми общими тенденциями современного физического образования, имеют системный характер, но в определенной степени могут быть скорректированы на уровне образовательной деятельности общеобразовательных организаций Мурманской области. Среди них, прежде всего, следует выделить формализацию и арифметизацию преподавания физики без осознания педагогами необходимости внимания к процессу осознания учащимися понятий, законов и закономерностей, что может быть осуществлено в опытах, мысленных экспериментах, при решении качественных задач с фронтальным обсуждением, при анализе текстов физического содержания, включая текст учебника. В методике преподавания физики в общеобразовательных организациях снижена значимость проведения опытов учащимися с использованием аналогового оборудования, преобладает решение одношаговых задач на подстановку чисел в готовую формулу в рамках одной темы, что тормозит развитие физического мышления учащихся и навыка выстраивания физической модели решения задачи. Об этом свидетельствуют недостаточно высокие результаты выполнения заданий 6 – 11.

Ряд допущенных учащимися ошибок является результатом отсутствия межпредметного взаимодействия, выступающего необходимым условием эффективного формирования естественнонаучного мышления, всех составляющих функциональной грамотности учащихся. Эффективность выстраивания межпредметных связей в образовательной деятельности определяется уровнем методической поддержки педагогов внутри общеобразовательной организации. Отдельному педагогу сложно обнаружить следствия разрыва межпредметного взаимодействия в ходе организации образовательной деятельности учащихся в 5 – 8 классе в результатах выполнения ими экзаменационной работы после окончания 9 класса.

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

Учитывая сохранение общей структуры экзаменационной работы, можно охарактеризовать динамику уровня сформированности проверяемых в рамках ОГЭ умений и способов деятельности. В целом сохраняется высокая эффективность формирования у выпускников в ходе изучения физики следующих умений:

- Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы их изменения, выделять приборы для их измерения.
- Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств, выделять приборы для измерения физических величин.
- Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов.
- Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем).
- Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул.
- Объяснять физические процессы и свойства тел при решении качественных задач.
- Решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, используя знания из одного и / или нескольких разделов физики (комбинированные задачи).

При сохранении высокого уровня сформированности методологических умений учащихся, высокоэффективно выполнены задания, проверяющие умения 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, а также анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания (делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов). Вместе с тем, при средних показателях, превышающих пороговые значения, наблюдается снижение качества проведения косвенных измерений физических величин и исследования зависимостей между величинами в ходе выполнения экспериментального задания на реальном оборудовании для учащихся с низким и достаточным уровнями подготовки. Если в предыдущие годы наблюдался рост эффективности выполнения задания, то в текущем 2025 наблюдается иная тенденция.

Более значительные изменения характеризуют сформированность умения применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Снижение качества выполнения характерно для учащихся всех групп подготовки, получивших положительную отметку в ходе выполнения экзаменационной работы. В большей мере снижение характерно для группы учащихся с высоким уровнем подготовки: если в 2024 году процент выполнения задания к тексту физического содержания с развернутым вариантом ответа среди учащихся, получивших отметку «5», составил 63,36%, то в 2025 году он снизился до 37,85%.

○ *Прочие выводы*

Важным фактором, определяющим эффективность формирования естественнонаучного мышления, является система внеурочной деятельности и дополнительного образования детей. В общеобразовательных организациях недостаточно широко представлены курсы, направленные на развитие представлений о физических основах работы технических механизмов и устройств, на закономерности, лежащие в основе их работы, а также на физические принцип работы микроконтроллеров, отдельных полупроводниковых приборов, используемых при сборке электрических цепей, не отводится время на работу с текстами технического содержания, в том числе, содержание схемы, чертежи, что затрудняет развитие технической мысли учащихся, снижает учебную мотивацию к изучению физики. Важно также отличать упрощенный, но научно обоснованный курс внеурочной деятельности по физике от представления учащимся курсов, содержащих отдельные занимательные элементы окружающей действительности или же курсов по отработке отдельных заданий КИМ ОГЭ. В целом сложившиеся традиции в системе внеурочной деятельности и дополнительном образовании детей частично направлены на формирование естественно-научного и технического мышления школьников

Следует отметить и тот факт, что в Мурманской области представлено ограниченное число общеобразовательных организаций, в которых физика изучается на углубленном уровне в 7 – 9 классах, а также инженерных классов на уровне основной школы, что является сдерживающим фактором в формировании естественнонаучного мышления учащихся.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

- Ознакомиться с новой моделью КИМ ОГЭ по физике 2026 года.
- В урочной деятельности, в том числе, с учётом рекомендаций, представленных в тематическом планировании федеральной рабочей программе по физике на уровне основного общего образования, реализовать межпредметное взаимодействие с учителями математики, географии, биологии.
- Проанализировать предметные дефициты выпускников общеобразовательной организации, выполнявших экзаменационную работу, и осуществить проектирование тематики и содержания курсов внеурочной деятельности, направленных на формирование естественнонаучной культуры, мышления учащихся, преодоление выявленных дефицитов.
- При организации образовательной деятельности уделить особое внимание реализации уроков обобщения и систематизации знаний на основе выделения ключевых понятий, явлений, закономерностей (фундаментальные законы и границы их применимости, сущность физического эксперимента и погрешности измерения, выстраивания физической модели решения задачи, математической модели решения физической задачи и т.д.).
- В ходе обучения учащихся навыкам решения расчетных задач, используя законы и формулы, связывающие физические величины, из различных разделов физики (комбинированные задачи), учитывать необходимость системного подхода, дифференцировки уровня трудности заданий, пошагового выполнения задания. Особое внимание следует уделить построению задач на элементах содержания раздела «Механические явления. Механическая энергия. Законы сохранения», «Механические явления. Элементы статики. Простые механизмы», «Электромагнитные явления. Работа и мощность электрического тока».

- При проектировании уроков системно включать тексты физического содержания как для формирования навыка смыслового чтения, читательской грамотности, так и для расширения общих эрудиционных представлений учащихся, словарного запаса, повышения интереса к физическому знанию в целом. Использовать в первую очередь учебник физики, развивая у учащихся культуру работы с текстом, а также материалы, представленные на сайте ФИПИ в разделах «Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности» и «Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности».
 - При реализации контрольно-оценочной деятельности использовать критериальное оценивание решения качественных и расчетных задач с применением стандартных алгоритмов решения и с самостоятельным выстраиванием алгоритма решения заданий различного уровня сложности.
 - Применять задания с развернутым вариантом ответа учащихся всех групп подготовки, шире использовать возможности технологий самопроверки и взаимопроверки.
- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
- Разработчикам дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей физики ГАУДПО МО «ИРО» включить в содержание лекционно-практические занятия, направленные на развитие у педагогов навыков анализа результатов внешних оценочных процедур, а также отдельным приемам решения комплексных расчётных задач.
 - Методистам ЦНППМ Мурманской области при разработке индивидуальных образовательных маршрутов педагогов учитывать результаты выполнения экзаменационных работ учащимися. Включить в тематику индивидуальных образовательных маршрутов практические задания по проектированию урока, направленного на формирование навыка анализа комплексной задачи.
 - Методистам муниципальных методических служб проанализировать эффективность системы методической поддержки деятельности муниципальных методических объединений учителей физики общеобразовательных организации с учетом результатов выполнения экзаменационной работы учащимися муниципалитета, качество работы временных творческих групп учителей по проектированию межпредметного

взаимодействия в процессе освоения учащимися учебных предметов «Физика», «Математика», «География», «Биология».

- Совместно с руководителями ППЭ заблаговременно проанализировать уровень оснащённости пунктов комплектами оборудования при проведении ОГЭ по физике в 2026 году в соответствии с требованиями к оборудованию, представленными в Спецификации КИМ для проведения в 2026 году ОГЭ по физике, обеспечения качества заполнения дополнительного бланка № 2 с описанием оборудования в соответствие с параметрами каждого комплекта.

4.2....по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ Учителям

- При организации дифференцированного обучения школьников с высоким уровнем подготовки шире использовать методы анализа физических ошибок, допускаемых учащимися при работе с физическими расчетными, качественными и экспериментальными задачами базового, повышенного и высокого уровне сложности. Особое внимание уделить формам деятельности, связанным с анализом физических текстов и применением информации, направленной на решение учебно-познавательных и учебно-практических задач. Использовать при работе материалы методических рекомендаций по обеспечению процесса преподавания физики на уровне основного общего образования с включением дополнительного инженерного компонента, размещенные на портале единого содержания общего образования в разделе «Методические материалы».
- При организации дифференцированного обучения учащихся с достаточным уровнем подготовки обратить внимание на методику выполнения косвенных измерений, их отличие от числового расчета физических величин, исходя из заданных параметров физической системы. Использовать задания, направленные на понимание функциональных зависимостей, изменений физических величин, различий между математической и физической моделью решения расчетной задачи, обоснование физической модели решения задач, выстраивание логики рассуждений при решении качественных задач, использующих прямые законы и формулы из нескольких разделов курса физики.

- При организации дифференцированного обучения учащихся с низким уровнем подготовки выстраивать системную работу по решению задач, предполагающих характеристику свойств тел и физических явлений, используя физические величины и законы, вычисление значений величин при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул, предлагать различные формы работы с текстами физического содержания по извлечению как прямой информации, так и косвенной, включать учащихся в групповое взаимодействие с учащимися, эффективно владеющими навыками анализа и применения информации из текста физического содержания.
- При организации дифференцированного обучения школьников с недостаточным уровнем подготовки особое внимание уделить диагностике индивидуальных предметных и метапредметных дефицитов, выстраиванию программы индивидуальной работы с учащимися с заданиями методологической направленности, пошаговому обучению навыкам решения качественных и расчетных физических задач с использованием одного-двух логических шагов.
- Включать в образовательную деятельность задания на экспертную оценку учащимися проверочных и самостоятельных работ с использованием критериев к заданиям с развернутым вариантом ответа КИМ ОГЭ по физике 2026 года в условиях реализации технологии взаимопроверки.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- При проектировании плана внутришкольного контроля включить мероприятия, направленные на проверку реализации дифференцированного подхода в обучении школьников с различным уровнем подготовки на уроках физики, видов деятельности по освоению учащимися методики проведения наблюдения, физического эксперимента и опыта, выполнению заданий по проведению прямых и косвенных измерений, исследованию зависимостей между величинами.
- Осуществить контроль деятельности временных творческих групп педагогов по проектированию уроков физики, направленными на реализацию межпредметных связей.

- Организовать мониторинг уровня оснащённости кабинетов физики демонстрационным аналоговым оборудованием для проведения фронтальных демонстраций и опытов, лабораторным оборудованием для формирования и развития практических навыков учащихся.
- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
 - Провести методические мероприятия (вебинары) с обсуждением результатов выполнения учащимися экзаменационной работы ОГЭ по физике в 2025 году с педагогами Мурманской области.
 - Специалистам ГАУДПО МО «ИРО», осуществляющим повышение квалификации учителей физики, включить в число мероприятий методической поддержки педагогов мастер-классы для учителей физике, направленных на овладение приемами организации дифференцированного подхода в предметной образовательной деятельности.
 - При проектировании методистами ЦНППМ Мурманской области индивидуальных маршрутов повышения квалификации учителей физики предусмотреть освоение слушателями приёмов деятельности с учащимися, испытывающими трудности в освоении приемов и способов деятельности по физике.
 - Включить в содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации учителей физики, реализуемой ГАУДПО МО «ИРО», практикумы по освоению педагогами методических приемов организации дифференцированного подхода при изучении физики, освоению алгоритмического подхода при характеристике учащимися свойств тел и физических явлений, используя физические величины и законы.
 - Специалистам ГАУДПО МО «ИРО» организовать на базе общеобразовательных организации Мурманской области, систематически демонстрирующих высокие результаты выполнения учащимися экзаменационной работы по физике, стажировочные площадки.

4.3....по другим направлениям (при наличии)

- *Учителям*

- При проектировании содержания курсов внеурочной деятельности по физике и программ дополнительного образования детей использовать методические рекомендации по использованию специализированного оборудования на занятиях в инженерных классах, размещенные на портале единого содержания общего образования в разделе «Методические материалы».

○ *Администрациям образовательных организаций*

- Изыскать возможности организации классов углубленного изучения физики на уровне основного общего образования, а также инженерных классов.

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>
Каирова Марина Анатольевна	ГАУДПО Мурманской области «Институт развития образования», доцент факультета общего образования, канд.пед.наук, председатель ПК ОГЭ по физике
Федотов Дмитрий Анатольевич	ГАУДПО МО «Институт развития образования», руководитель регионального центра обработки информации

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>
Каирова Марина Анатольевна	ГАУДПО Мурманской области «Институт развития образования», доцент факультета общего образования, канд.пед.наук, председатель ПК ОГЭ по физике

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>
-------------------------------	---

Краснов Павел Сергеевич	Проректор по развитию региональной системы образования ГАУДПО МО «Институт развития образования», кандидат педагогических наук
----------------------------	--