

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	1712	6,11	1630	5,78	1745	6,14
ГВЭ-9	-	-	-	-	-	-

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

Таблица 2-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1359	79,38	1290	79,14	1369	78,45
Мужской	353	20,62	340	20,86	376	21,55

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица 2-3

Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Обучающиеся средних общеобразовательных школ	1053	61,51	1016	62,33	1087	62,29
Обучающиеся средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов	89	5,20	78	4,79	97	5,56
Обучающиеся гимназий	284	16,59	249	15,28	275	15,76
Обучающиеся лицеев	220	12,85	197	12,09	220	12,61

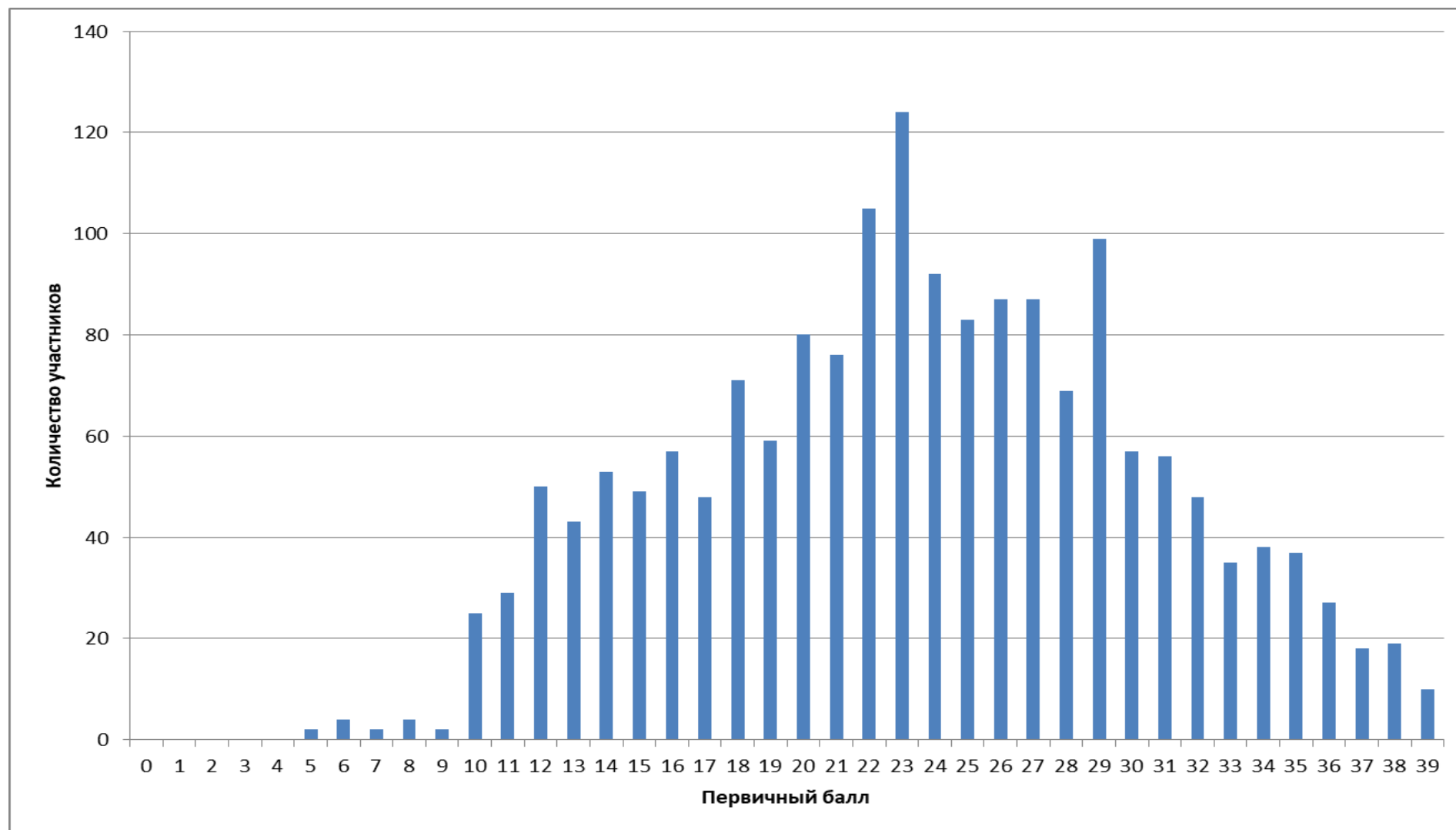
Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Обучающиеся основных общеобразовательных школ	10	0,58	23	1,41	9	0,52
Обучающиеся средних общеобразовательных школ-интернатов	50	2,92	57	3,50	47	2,69
Обучающиеся кадетских школ-интернатов	6	0,35	8	0,49	8	0,46
Обучающиеся открытых (сменных) общеобразовательных школ	0	0,00	1	0,06	1	0,06
Обучающиеся техникумов	0	0,00	1	0,06	1	0,06

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Как видно из таблицы 2-1 общее количество участников ОГЭ по физике незначительно увеличилось (1712 участника в 2024 году, 1630 участников в 2025 году, 11745 участников в 2026 году). Наблюдаются некоторые изменения количества участников по видам образовательных организаций (например, увеличение числа обучающихся гимназий и лицеев), которые носят скорее случайный, чем систематический характер.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	31	1,81	21	1,29	14	0,80
«3»	869	50,85	522	32,02	484	27,74
«4»	638	37,33	786	48,22	902	51,69
«5»	171	10,01	301	18,47	345	19,77

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Алтайский район	13	0	0,00	6	46,15	5	38,46	2	15,38
2	Баевский район	5	0	0,00	1	20,00	3	60,00	1	20,00
3	Бийский район	21	0	0,00	8	38,10	11	52,38	2	9,52
4	Благовещенский рай- он	13	0	0,00	2	15,38	6	46,15	5	38,46
5	Бурлинский район	8	0	0,00	2	25,00	5	62,50	1	12,50
6	Быстроистокский район	6	0	0,00	1	16,67	3	50,00	2	33,33
7	Волчихинский район	9	0	0,00	4	44,44	4	44,44	1	11,11
8	Егорьевский район	4	0	0,00	2	50,00	2	50,00	0	0,00
9	Ельцовский район	8	2	25,00	3	37,50	3	37,50	0	0,00
10	Завьяловский район	12	0	0,00	2	16,67	8	66,67	2	16,67
11	Змеиногорский район	27	0	0,00	7	25,93	17	62,96	3	11,11
12	Заринский район	3	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00
13	Зональный район	17	0	0,00	4	23,53	11	64,71	2	11,76
14	Калманский район	6	0	0,00	4	66,67	2	33,33	0	0,00
15	Каменский район	23	0	0,00	10	43,48	10	43,48	3	13,04
16	Ключевский район	5	0	0,00	1	20,00	2	40,00	2	40,00
17	Косихинский район	9	0	0,00	4	44,44	3	33,33	2	22,22

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18	Красногорский район	5	0	0,00	2	40,00	2	40,00	1	20,00
19	Краснощековский район	5	0	0,00	1	20,00	1	20,00	3	60,00
20	Крутихинский район	3	1	33,33	1	33,33	1	33,33	0	0,00
21	Кулундинский район	16	1	6,25	7	43,75	8	50,00	0	0,00
22	Курьинский район	6	0	0,00	3	50,00	3	50,00	0	0,00
23	Кытмановский район	11	0	0,00	2	18,18	8	72,73	1	9,09
24	Локтевский район	11	0	0,00	2	18,18	7	63,64	2	18,18
25	Мамонтовский район	11	0	0,00	4	36,36	6	54,55	1	9,09
26	Михайловский район	10	0	0,00	4	40,00	5	50,00	1	10,00
27	Немецкий националь- ный район	14	0	0,00	5	35,71	6	42,86	3	21,43
28	Новичихинский район	6	0	0,00	1	16,67	5	83,33	0	0,00
29	Павловский район	27	0	0,00	3	11,11	16	59,26	8	29,63
30	Панкрушихинский район	4	0	0,00	3	75,00	1	25,00	0	0,00
31	Первомайский район	18	0	0,00	7	38,89	10	55,56	1	5,56
32	Петропавловский район	3	0	0,00	0	0,00	2	66,67	1	33,33
33	Поспелихинский рай- он	33	0	0,00	7	21,21	21	63,64	5	15,15
34	Ребрихинский район	6	0	0,00	2	33,33	3	50,00	1	16,67
35	Родинский район	3	1	33,33	0	0,00	1	33,33	1	33,33
36	Романовский район	1	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
37	Рубцовский район	6	1	16,67	2	33,33	2	33,33	1	16,67
38	ЗАТО Сибирский	17	0	0,00	4	23,53	6	35,29	7	41,18
39	Смоленский район	12	0	0,00	5	41,67	6	50,00	1	8,33
40	Советский район	5	0	0,00	2	40,00	2	40,00	1	20,00
41	Солонешенский район	4	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00
42	Солтонский район	1	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
43	Табунский район	5	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
44	Тальменский район	19	0	0,00	10	52,63	7	36,84	2	10,53
45	Тогульский район	3	0	0,00	2	66,67	1	33,33	0	0,00
46	Топчихинский район	5	0	0,00	4	80,00	1	20,00	0	0,00
47	Третьяковский район	4	0	0,00	1	25,00	3	75,00	0	0,00
48	Троицкий район	13	1	7,69	4	30,77	7	53,85	1	7,69
49	Тюменцевский район	3	0	0,00	2	66,67	1	33,33	0	0,00
50	Усть-Калманский район	8	0	0,00	3	37,50	4	50,00	1	12,50
51	Усть-Пристанский район	5	0	0,00	4	80,00	1	20,00	0	0,00
52	Хабарский район	7	0	0,00	1	14,29	5	71,43	1	14,29
53	Целинный район	7	0	0,00	2	28,57	5	71,43	0	0,00
54	Чарышский район	7	0	0,00	2	28,57	4	57,14	1	14,29
55	Шипуновский район	15	0	0,00	3	20,00	6	40,00	6	40,00
56	Шелаболихинский район	3	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00
57	г. Алейск	13	0	0,00	3	23,08	6	46,15	4	30,77
58	г. Барнаул	729	4	0,55	197	27,02	371	50,89	157	21,54
59	г. Белокуриха	18	0	0,00	5	27,78	12	66,67	1	5,56
60	г. Бийск	149	1	0,67	36	24,16	81	54,36	31	20,81
61	г. Заринск	44	0	0,00	14	31,82	21	47,73	9	20,45
62	г. Новоалтайск	60	0	0,00	12	20,00	32	53,33	16	26,67
63	г. Рубцовск	86	1	1,16	22	25,58	44	51,16	19	22,09
64	г. Славгород	28	0	0,00	6	21,43	20	71,43	2	7,14
65	г. Яровое	11	0	0,00	1	9,09	6	54,55	4	36,36
66	Краевые общеобразо- вательные организа- ции	65	0	0,00	10	15,38	34	52,31	21	32,31
67	Негосударственные образовательные ор- ганизации	9	0	0,00	3	33,33	5	55,56	1	11,11

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обу- чения)	«3», «4» и «5» (уровень обу- ченности)
1	Обучающиеся СОШ	1,11	31,61	51,34	15,94	67,28	98,89
2	Обучающиеся гимназий	0,00	20,00	52,36	27,64	80,00	100,00
3	Обучающиеся лицеев	0,00	22,27	52,73	25,00	77,73	100,00
4	Обучающиеся средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов	0,00	23,71	49,48	26,80	76,29	100,00
5	Обучающиеся средних общеобразовательных школ-интернатов	0,00	10,64	59,57	29,79	89,36	100,00
6	Обучающиеся основных общеобразовательных школ	11,11	33,33	44,44	11,11	55,56	88,89
7	Обучающиеся кадетских школ-интернатов	0,00	62,50	37,50	0,00	37,50	100,00
8	Обучающиеся открытых (сменных) общеобразовательных школ	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	100,00
9	Обучающиеся техникумов	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	100,00

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

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.	МБОУ «Гимназия №8» (г. Рубцовск)	0,00	100,00	100,00
2.	КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат» (АКПЛ) (краевые общеобразовательные организации)	0,00	100,00	100,00
3.	МБОУ «Гимназия №11» (г. Бийск)	0,00	97,22	100,00
4.	МБОУ «Гимназия №123» (г. Барнаул)	0,00	95,83	100,00
5.	МБОУ «Лицей №101» (г. Барнаул)	0,00	92,86	100,00
6.	МАОУ «СОШ №137» (г. Барнаул)	0,00	92,86	100,00

№ 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)
7.	МБОУ «Шипуновская СОШ им. А.В. Луначарского» (Шипуновский район)	0,00	92,31	100,00
8.	МБОУ «СОШ №34» (г. Бийск)	0,00	91,67	100,00
9.	МБОУ «СОШ №15 г. Заринска» (г. Заринск)	0,00	91,67	100,00
10.	МБОУ «Лицей №73» (г. Барнаул)	0,00	91,67	100,00
11.	МБОУ «Гимназия №22» (г. Барнаул)	0,00	90,00	100,00
12.	КГБОУ «Бийский лицей-интернат Алтайского края» (БЛИАК) (краевые общеобразовательные организации)	0,00	89,13	100,00
13.	МБОУ «Гимназия №42» (г. Барнаул)	0,00	88,64	100,00
14.	МБОУ «СОШ №19 города Новоалтайска Алтайского края» (г. Новоалтайск)	0,00	88,24	100,00
15.	МБОУ «Лицей №124» (г. Барнаул)	0,00	84,62	100,00
16.	МКОУ «Поспелихинская СОШ №2» (Поспелихинский район)	0,00	84,21	100,00
17.	МБОУ «СОШ №120» (г. Барнаул)	0,00	83,33	100,00

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

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.	МБОУ «СОШ №1» (Каменский район)	0,00	30,00	100,00
2.	МБОУ «СОШ №50» (г. Барнаул)	0,00	36,36	100,00
3.	МБОУ «СОШ №3 г. Заринска» (г. Заринск)	0,00	53,33	100,00
4.	МБОУ «Змеиногорская СОШ №1» (Змеиногорский район)	0,00	54,55	100,00

№ 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)
5.	МБОУ «СОШ №118» (г. Барнаул)	0,00	56,25	100,00
6.	МБОУ «Гимназия №40» (г. Барнаул)	0,00	59,09	100,00
7.	МБОУ «Кулундинская СОШ №1» (Кулундинский район)	0,00	60,00	100,00
8.	МБОУ «СОШ №10» (г. Новоалтайск)	0,00	62,50	100,00
9.	МБОУ «СОШ №127» (г. Барнаул)	0,00	64,29	100,00
10.	МБОУ «Лицей №130» (г. Барнаул)	0,00	64,29	100,00
11.	МБОУ «СОШ №89» (г. Барнаул)	0,00	66,67	100,00
12.	МБОУ «СОШ №128» (г. Барнаул)	0,00	66,67	100,00
13.	МБОУ «СОШ №15» (г. Славгород)	0,00	66,67	100,00
14.	МБОУ «Белокурихинская СОШ №1» (г. Белокуриха)	0,00	66,67	100,00
15.	МБОУ «Гимназия «Планета Детства» (г. Рубцовск)	0,00	68,18	100,00
16.	МАОУ «СОШ №132» им. Н.М. Малахова (г. Барнаул)	0,00	68,42	100,00
17.	МАОУ «СОШ №134» (г. Барнаул)	0,00	70,00	100,00

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

Проведенный анализ результатов ОГЭ по физике 2026 года позволяет сделать вывод об удовлетворительном уровне образовательной подготовки обучающихся по физике Алтайского края, поскольку более половины участников, 51,69 % (в 2024 году – 37,33%, в 2025 году – 48,22%), получили хорошие оценки и 19,77% (в 2024 году – 10,01%, в 2025 году - 18,47%) – отличные оценки. Качество обучения составило 71,46% (в 2024 году – 47,34%, в 2025 году – 66,69%), а уровень обученности – 99,2% (в 2024 году – 98,19%, в 2025 году – 98,71%).

В сравнении с 2024 и 2025 годами наблюдается увеличение доли участников, получивших хорошие и отличные оценки, снижение доли участников, получивших удовлетворительные оценки, и увеличение качества обучения. Доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительные оценки, и уровень обученности изменились незначительно.

Это обстоятельство позволяет говорить о стабильности качества подготовки обучающихся, в том числе с помо-

щью дистанционной подготовки выпускников общеобразовательных организаций Алтайского края. На вебинарах, записи которых были размещены на сайтах Института цифровых технологий, электроники и физики (АлтГУ) и КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» рассматривались типовые задания ОГЭ по физике 2026 года (проект «Углубленное изучение физики» на платформе МТС Линк (<https://my.mts-link.ru/5496977/305816940>)). Достаточно большое количество выпускников самостоятельно занимались на платформе ФИПИ, работая с открытым банком заданий по физике: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B>. Следует отметить, что на страницах отделения по ЕНД КУМО (КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова») регулярно размещались методические материалы для учителей физики, с учётом требований к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования в соответствии ФГОС (на основе проведения мастер-классов, стажерских практик на базе региональных инновационных площадок и др.): <https://iro22.ru/kumo/physics/>

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 Табл. 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 Табл. 2-10.

Таблица 2-9

Номер задания	Проверяемые элементы содержания (коды) / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания в Алтайском крае в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Задания с кратким ответом							
1	Код элемента содержания 1-4. Приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения	Базовый	85,31	23,15	71,22	92,24	96,67
2	Код элемента содержания 1-4 Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин	Базовый	90,05	60,19	81,06	94,35	96,09
3	Код элемента содержания 1-4 Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/ признаки	Базовый	85,43	53,7	72,26	89,8	97,39
4	Код элемента содержания 1-4	Базовый	68,13	10,19	42,03	77,61	88,99

Номер задания	Проверяемые элементы содержания (коды) / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания в Алтайском крае в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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						
5	Код элемента содержания 1-4 Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	Базовый	74,22	51,85	57,14	79,16	88,7
6	Код элемента содержания 1 Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Базовый	70,18	9,26	42,24	80,6	91,59
7	Код элемента содержания 1 Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Базовый	67,71	5,56	32,92	80,16	93,62
8	Код элемента содержания 2 Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Базовый	80,27	14,81	57,14	90,02	97,39
9	Код элемента содержания 3 Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Базовый	75,95	22,22	46,17	86,59	98,26
10	Код элемента содержания 3 Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Базовый	66,93	22,22	39,54	75,94	88,7
11	Код элемента содержания 4	Базовый	79,6	16,67	55,07	89,91	96,81

Номер задания	Проверяемые элементы содержания (коды) / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания в Алтайском крае в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул						
12	Код элемента содержания 1, 2 Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Базовый	70,96	29,63	50,31	77,94	88,12
13	Код элемента содержания 3, 4 Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Базовый	70,01	31,48	42,24	79,27	90,72
14	Код элемента содержания 1-4 Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	Повышенный	83,46	42,59	66,87	89,47	97,39
15	Код элемента содержания 1-3 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	Базовый	85,65	38,89	69,36	92,46	97,97
16	Код элемента содержания 1-4 Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	Повышенный	86,55	53,7	74,02	91,24	96,96
Задания с развёрнутым ответом							
17	Код элемента содержания 1, 3	Высокий	29,99	0	12,7	27,24	66,09

Номер задания	Проверяемые элементы содержания (коды) / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения задания в Алтайском крае в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)						
18	Код элемента содержания 1-4 Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	Повышенный	36,8	0	22,88	34,98	66,81
19	Код элемента содержания 1-3 Объяснять физические процессы и свойства тел	Повышенный	42,07	10,19	26,71	40,63	72,32
20	Код элемента содержания 1-3 Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	Повышенный	39,26	0,62	11,04	38,99	85,51
21	Код элемента содержания 1-3 Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	Высокий	21,13	0,62	2,42	16,04	63,86
22	Код элемента содержания 1-3 Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	Высокий	29,69	0	3,59	26,09	80,29

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 Табл. 2-10.

Таблица 2-10

Номер задания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Алтайском крае, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
Количество участников в группе		14	483	902	345
Задания с кратким ответом					
1	X	0,00	0,41	0,00	0,00
	0	66,67	21,53	3,66	0,87
	1	20,37	13,66	8,20	4,93
	2	12,96	64,39	88,14	94,20
2	X	0,00	0,21	0,00	0,00
	0	22,22	6,42	1,33	0,87
	1	35,19	24,64	8,65	6,09
	2	42,59	68,74	90,02	93,04
3	X	0,00	0,21	0,00	0,29
	0	46,30	27,54	10,20	2,32
	1	53,70	72,26	89,80	97,39
4	X	0,00	0,00	0,11	0,00
	0	83,33	43,06	12,08	2,61
	1	12,96	29,81	20,40	16,81
	2	3,70	27,12	67,41	80,58
5	X	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	48,15	42,86	20,84	11,30
	1	51,85	57,14	79,16	88,70
6	X	12,96	2,07	0,11	0,00
	0	77,78	55,69	19,29	8,41
	1	9,26	42,24	80,60	91,59
7	X	18,52	5,59	1,22	0,29
	0	75,93	61,49	18,63	6,09
	1	5,56	32,92	80,16	93,62
8	X	22,22	5,18	0,11	0,00

Номер задания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Алтайском крае, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	0	62,96	37,68	9,87	2,61
	1	14,81	57,14	90,02	97,39
9	X	11,11	2,48	0,11	0,00
	0	66,67	51,35	13,30	1,74
	1	22,22	46,17	86,59	98,26
10	X	14,81	1,04	0,00	0,00
	0	62,96	59,42	24,06	11,30
	1	22,22	39,54	75,94	88,70
11	X	7,41	2,07	0,11	0,00
	0	75,93	42,86	9,98	3,19
	1	16,67	55,07	89,91	96,81
12	X	1,85	0,21	0,00	0,00
	0	51,85	26,29	11,09	4,64
	1	33,33	46,38	21,95	14,49
	2	12,96	27,12	66,96	80,87
13	X	3,70	0,00	0,00	0,00
	0	48,15	40,17	13,86	5,22
	1	33,33	35,20	13,75	8,12
	2	14,81	24,64	72,39	86,67
14	X	0,00	0,62	0,11	0,00
	0	22,22	7,25	1,11	0,58
	1	70,37	50,52	18,63	4,06
	2	7,41	41,61	80,16	95,36
15	X	0,00	0,21	0,00	0,00
	0	61,11	30,43	7,54	2,03
	1	38,89	69,36	92,46	97,97
16	X	1,85	0,62	0,11	0,00
	0	18,52	6,83	1,33	0,00

Номер задания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Алтайском крае, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	51,85	37,06	14,63	6,09
	2	27,78	55,49	83,92	93,91
Задания с развёрнутым ответом					
17	X	74,07	33,95	28,16	3,77
	0	25,93	46,38	33,92	20,00
	1	0,00	6,00	7,87	4,35
	2	0,00	8,90	16,30	21,74
	3	0,00	4,76	13,75	50,14
18	X	61,11	26,50	21,06	2,61
	0	38,89	39,13	30,04	15,65
	1	0,00	22,98	27,83	29,86
	2	0,00	11,39	21,06	51,88
19	X	51,85	25,67	20,95	1,16
	0	27,78	28,78	18,18	10,43
	1	20,37	37,68	40,47	32,17
	2	0,00	7,87	20,40	56,23
20	X	77,78	60,66	38,47	5,80
	0	20,37	17,39	8,20	3,19
	1	1,85	14,08	16,30	4,35
	2	0,00	4,55	10,42	7,83
	3	0,00	3,31	26,61	78,84
21	X	90,74	81,16	61,42	14,49
	0	7,41	12,63	9,87	4,93
	1	1,85	5,38	14,52	13,33
	2	0,00	0,62	8,98	23,48
	3	0,00	0,21	5,21	43,77
22	X	96,30	82,61	53,88	9,28
	0	3,70	10,14	7,98	2,03

Номер задания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Алтайском крае, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
	1	0,00	4,76	13,86	6,96
	2	0,00	1,45	8,43	11,30
	3	0,00	1,04	15,85	70,43

Для анализа основных статистических характеристик заданий использовался обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2026 году).

Задание базового уровня сложности считается выполненным успешно, если процент его выполнения составляет не менее 50%. Для заданий повышенного и высокого уровней сложности процент выполнения должен составлять не менее 15. Результаты выявления для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполненных с наибольшей и наименьшей успешностью, представлены в Табл. 2-11.

Таблица 2-3

	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	2, 3, 5	1, 2, 3, 5, 8, 11, 15		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	4, 6, 7, 8	4, 6, 7, 10, 13	-	
Наиболее успешно выполненные задания повышенно- го уровня сложности	14, 16	14, 16	14, 16	14, 16
Наименее успешно выполненные задания повышенно- го уровня сложности		20	-	-
Наиболее успешно выполненные задания высокого		-	17, 22	22

	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
уровня сложности				
Наименее успешно выпол- ненные задания высокого уровня сложности			21	-

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа

Среди заданий базового уровня наименьший средний процент выполнения показали задания № 7 (67,71%) и 10 (66,93%). Как и в предыдущие годы, наихудшие показатели выполнения у группы «расчетных» заданий № 6-11. Имеет смысл обратить внимание на задание №10. Настораживает тот факт, что процент выполнения этого задания в группах участников экзамена, получивших отметки «3», «4» и «5», один из самых низких среди заданий базового уровня, в отличие от участников экзамена, получивших отметку «2».

Среди заданий повышенного и высокого уровня сложности, как и в прошлом году, самые низкие средние проценты выполнения показали «расчетные» задачи № 21 (21,13%) № 22 (29,69%). При этом, в группах участников экзамена, получивших отметки «4» и «5», процент выполнения этих заданий превышает 15%, а в группах участников экзамена, получивших отметки «2» и «3», процент выполнения этих заданий практически равен нулю.

Наилучший средний процент выполнения, как и в предыдущие годы, показали задания повышенного уровня сложности с кратким ответом № 14 (83,46%) и № 16 (86,55%). При этом, во всех группах участников экзамена, процент выполнения этих заданий один из самых высоких среди заданий всех уровней сложности. Даже в группе участников экзамена, получивших отметку «2», процент выполнения этих заданий близок к 50%.

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 типич-

ных дефицитов в подготовке

○ *Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.*

Поскольку наиболее успешно выполненные задания охватывают все темы программы (элементы содержания кодификатора КИМ ОГЭ 2026), то сделать вывод об успешном освоении какой-либо отдельной темы невозможно.

При этом, в соответствии со спецификацией КИМ ОГЭ 2026, можно считать в наибольшей степени сформированными следующие умения:

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/ признаки;

объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения;

описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем);

анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

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

Значительное количество тем не было усвоено учениками данной группы, а умения можно считать несформированными (Табл.2-12).

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения, которые сформированы в наименьшей степени	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Механические явления. Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или усло-	кл. 7, п. 153.3.3–153.5.5; кл. 9, п. 15.3.5.1–153.5.2

	вия его протекания. • Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул.	
2.	Тепловые явления. • 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. • Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул.	кл. 7, п. 153.3.2; кл. 8, п. 153.4.1
3.	Электромагнитные явления. • 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. • Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул.	кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4
4.	Квантовые явления. • 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. • Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул.	кл. 9, п. 153.5.5

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

Развитие умений работать с формулами: освоение базовых физических понятий по всем разделам школьного курса физики (определяющие формулы и законы) и на основе этого умения – отработка простых заданий базового уровня сложности.

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

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

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности			
2	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств), так и метапредметные умения (с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки), так и метапредметные умения (прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания)
5	Объяснять особенности	Выявлять причинно-следственные связи при	Успешному выполнению данного задания спо-

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
	протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	способствовала сформированность как предметных умений (объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения), так и метапредметные умения (выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах)
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности			
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов реше-	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы), так и метапредметные умения (умение выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
		ния, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок,	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов), так и метапредметные умения (формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное)

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
		возникших трудностей	

В форме, расположенной ниже, дан анализ заданий базового уровня сложности с результативностью ниже 20%.

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Проявление недостаточности сформированности метапредметных умений в типичных ошибках выпускников
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности			
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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекста; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
6	Характеризовать свойства	Выявлять и характеризовать существенные	Описывать свойства явления по его характер-

	тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	ным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием 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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

○ *Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС*

Таким образом, относительно группы выпускников с минимальным уровнем подготовки можно предположить, что у них:

на достаточном уровне сформированы метапредметные умения: проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения,

причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

недостаточно сформированы метапредметные умения: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях.

Необходимо отметить, что здесь и далее в данном отчете некоторые умения (как предметные, так и метапредметные) указаны и как достаточно сформированные, и как недостаточно сформированные. Это связано с тем, что анализ проводился на основе обобщенного плана варианта КИМ по предмету. Для того, чтобы дать более точный анализ, необходимо рассмотреть конкретные задания, которые выполнялись школьниками. Кроме этого следует сказать и о других факторах, оказавших влияние на расхождение в выводах:

- разный уровень сложности заданий;

- разный уровень подготовки обучающихся;

- разное психоэмоциональное состояние обучающихся, выполняющих то или иное задание;

- разное качество инструкций к заданиям, в которых проверяется сформированность одних и тех же умений.

Кроме этого, одно задание может формально пройти минимальный порог выполняемости, а другое – нет, даже если, по сути, они проверяют одно и то же умение. Если проанализировать результаты только одной группы учеников (например, только тех, кто набрал минимальные баллы), мы будем иметь неоднородность выборки, и вывод может быть искажён. Также некоторые умения требуют не просто механического применения, а сложной внутренней работы мысли. Если задание не провоцирует такую внутреннюю работу, а сводится к механическому воспроизведению, умение может быть не выявлено и др. Таким образом, расхождение в выводах – это не ошибка анализа, а сигнал к тому, чтобы глубже разобраться в причинах полученных результатов и скорректировать дальнейшую работу учителя.

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

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части формирования метапредметных умений (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части достижения предметных результатов (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета с целью улучшения освоения обучающимися элементов содержания (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности		
Задания линии 4		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекста; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): 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		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1-4		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		

Метод «Физическая задача-кейс»: школьники решают задачи, которые представляют собой описание реальной ситуации, требующей применения физических знаний	Использовать метод проблемного обучения – создавать проблемные ситуации, направлять обучающихся на их решение, организовывать поиск решения. Развивать у обучающихся умение читать текст, но и понимать, анализировать и использовать прочитанное	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Задания линии 6		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Использовать обратную связь: при выставлении оценки за развернутый ответ, помимо самого балла, давать ученикам краткую, но содержательную обратную связь, указывая на сильные стороны и зоны роста в их ответе, опять же, опираясь на критерии	Обучение комплексному анализу различных физических процессов возможно в рамках повторительно-обобщающих уроков и подготовки к экзаменам, так как для такого анализа требуется освоение достаточно большого блока теоретического материала	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Задания линии 7		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с гра-	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно прово-

научных текстов, моделирование	фиками. Учитывайте разный уровень подготовки и мотивации. Предлагайте задания разного уровня сложности: для слабоуспевающих — более простые, с пошаговой подсказкой; для среднестимулированных — задачи на применение знаний в изменённой ситуации; для высокомотивированных — творческие, интегрированные или исследовательские задачи	дить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Задания линии 8		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 2		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ научных текстов, моделирование	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с графиками. Учитывайте разный уровень подготовки и мотивации. Предлагайте задания разного уровня сложности: для слабоуспевающих — более простые, с пошаговой подсказкой; для среднестимулированных — задачи на применение знаний в изменённой ситуации; для высокомотивированных — творческие, интегрированные или исследовательские задачи	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

Далее представлены рекомендации для учителей (безотносительно к конкретным заданиям КИМ ОГЭ)

№	Формулировки проверяемых требований к метапредметным и предметным результатам	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
Слабо сформированные метапредметные умения		
1.	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Предлагайте анализировать готовые графики (например, зависимости пути от времени) и строить свои. Качественные задачи с развёрнутым объяснением. Учите выстраивать логическую цепочку: «Что происходит? Почему? Какой закон это объясняет? Как это проверить?». Просите обосновывать каждый шаг. Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их. Например, распределить физические явления на механические, тепловые, электрические. Работа с моделями. Учите создавать и использовать схемы, таблицы, графики для представления данных. Обсуждайте, когда какая модель уместна.
2.	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Проблемные ситуации. Создавайте ситуации, где у ученика не хватает знаний для решения. Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод Групповая работа над мини-проектами. Например, исследовать, как работает простой механизм (рычаг, блок), и представить результат классу. Это развивает коммуникативные навыки и умение распределять роли.
3.	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекста	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их. Дискуссии и дебаты. Организуйте обсуждение этических или социальных аспектов научных открытий (например, последствия использования атомной энергии). Это развивает умение аргументировать и учитывать разные точки зрения.

№	Формулировки проверяемых требований к мета-предметным и предметным результатам	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
4.	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Предлагайте анализировать готовые графики (например, зависимости пути от времени) и строить свои. Проблемные ситуации. Создавайте ситуации, где у ученика не хватает знаний для решения. Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод. Качественные задачи с развёрнутым объяснением. Учите выстраивать логическую цепочку: «Что происходит? Почему? Какой закон это объясняет? Как это проверить?». Просите обосновывать каждый шаг.
5.	Формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Групповая работа над мини-проектами. Например, исследовать, как работает простой механизм (рычаг, блок), и представить результат классу. Это развивает коммуникативные навыки и умение распределять роли. Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их. Например, распределить физические явления на механические, тепловые, электрические. Работа с моделями. Учите создавать и использовать схемы, таблицы, графики для представления данных. Обсуждайте, когда какая модель уместна. Дискуссии и дебаты. Организуйте обсуждение этических или социальных аспектов научных открытий (например, последствия использования атомной энергии). Это развивает умение аргументировать и учитывать разные точки зрения. Обеспечить высокую долю самостоятельности для школьников при выполнении заданий
Слабо сформированные предметные умения		
1.	Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления ос-	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Короткие видеоразборы с паузами. Учитель готовит видео с решением задачи, где в ключевых местах ставит паузу и даёт вопрос: «Какой закон применим?», «Что дальше?». Школьники отвечают письменно, затем смотрят продолжение. Онлайн-тесты с обратной связью. Используются платформы с автоматической проверкой и пояснениями к неверным ответам. Важно выбирать тесты, где есть объяснение, а не просто «верно/неверно»

№	Формулировки проверяемых требований к мета-предметным и предметным результатам	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
	новные свойства или условия его протекания	
2.	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Алгоритмизация по типам задач. Для каждого типа (например, задачи на законы сохранения, на цепи постоянного тока) разрабатывается чёткий алгоритм: краткая запись, выбор модели, ключевые уравнения, проверка размерности, анализ предельных случаев. Алгоритм фиксируется в тетради как «карточка-подсказка». Разбор задачи «в обратную сторону». Дается готовое решение с ответом, школьники должны восстановить условие задачи и объяснить каждый шаг. Это тренирует понимание логики решения и критериев оценивания. Задачи с «недостающими» или «лишними» данными. Школьники учатся выделять релевантную информацию, определять, каких данных не хватает, и что можно игнорировать.

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

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

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

На основе анализа наиболее успешно выполненных заданий можно считать наиболее успешно освоенными темами программы (элементами содержания кодификатора КИМ ОГЭ 2026):

Тепловые явления. Кл. 7, п. 153.3.2; кл. 8, п. 153.4.1

Квантовые явления. Кл. 9, п. 153.5.5

При этом, в соответствии со спецификацией КИМ ОГЭ 2026, и учитывая не только наиболее успешно, но и наименее успешно выполненные задания, можно считать в наибольшей степени сформированными следующие уме-

ния:

приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

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/ признаки;

объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения;

описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем);

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;

анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

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

Наряду с этим некоторое количество тем не было усвоено учениками данной группы, а умения можно считать недостаточно сформированными (Табл.2-13).

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Механические явления. - 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. - Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул. - Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические	Кл. 7, п. 153.3.3–153.5.5; кл. 9, п. 15.3.5.1–153.5.2

	величины.	
2.	Электромагнитные явления. - 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. - Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул. - Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.	Кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4

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

1. Развитие умений работать с формулами: освоение базовых физических понятий по всем разделам школьного курса физики (определяющие формулы и законы), и на основе этого умения отработка простых заданий базового уровня сложности.

2. Развитие умений решать задачи, аналогичные заданиям с развернутым ответом: развитие умений решать задачи повышенного и высокого уровня сложности, требующих глубокого логического анализа физических явлений и процессов, о которых идет речь в условии; умения на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи; умения применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач; умения проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов.

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

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

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности			
1	Приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения), так и метапредметные умения (выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи)
2	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств), так и метапредметные умения (с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/ признаки	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать воз-	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/ признаки), так и метапредметные умения (прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
		можное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания)
5	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения), так и метапредметные умения (выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах)
8	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефи-	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы), так и метапредметные умения (с учётом

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
	при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	циты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
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	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы), так и метапредметные умения (с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
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	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (выбирать оборудование по гипотезе опыта), так и метапредметные умения (Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии)
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности			
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы), так и метапредметные умения (умение выявлять и характе-

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
	и схем)	противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	ризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов), так и метапредметные умения (формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное)

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
		процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	

В форме, расположенной ниже, дан анализ заданий базового уровня сложности с результативностью ниже 40%, повышенного уровня сложности, выполненного с минимальным результатом.

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Проявление недостаточности сформированности метапредметных умений в типичных ошибках выпускников
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности			
4	Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, вла-	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	деть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекста; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	его протекания; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием 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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием 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	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

	ские явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	ные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	рактерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
13	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности			
20	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

○ *Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС*

Таким образом, относительно данной группы выпускников можно предположить, что у них:

на достаточном уровне сформированы метапредметные умения: проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в

аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

недостаточно сформированы метапредметные умения: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

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

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части формирования метапредметных умений (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части достижения предметных результатов (<i>описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса</i>)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета с целью улучшения освоения обучающимися элементов содержания (<i>описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;</i>)
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности		
Задания линии 4		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по ре-		

результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекста; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): 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		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1-4		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Метод «Физическая задача-кейс»: школьники решают задачи, которые представляют собой описание реальной ситуации, требующей применения физических знаний	Использовать метод проблемного обучения – создавать проблемные ситуации, направлять обучающихся на их решение, организовывать поиск решения. Развивать у обучающихся умение читать текст, но и понимать, анализировать и использовать прочитанное	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Задания линии 6		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Использовать обратную связь: при выставлении оценки за развернутый ответ, помимо самого балла, давать ученикам краткую, но содержательную обратную связь, указывая на сильные стороны и зоны роста в их ответе, опять же, опираясь на критерии	Обучение комплексному анализу различных физических процессов возможно в рамках повторительно-обобщающих уроков и подготовки к экзаменам, так как для такого анализа требуется освоение достаточно большого блока теоретического материала	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

Задания линии 7		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ научных текстов, моделирование	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с графиками. Учитывайте разный уровень подготовки и мотивации. Предлагайте задания разного уровня сложности: для слабоуспевающих — более простые, с пошаговой подсказкой; для среднестимулированных — задачи на применение знаний в изменённой ситуации; для высокомотивированных — творческие, интегрированные или исследовательские задачи	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Задания линии 10		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 3		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Вырабатывать умение самостоятельно планировать свою деятельность на уроках физики: прочитав задачу, продумать ход её решения, оценивать свои знания и действия, анализировать полученный результат	Актуализировать изученный материал используя модульное обучение, интеллектуальные карты	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

и выполнять самооценку		
Задания линии 13		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 3,4		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Использовать обратную связь: при выставлении оценки за развернутый ответ, помимо самого балла, давать ученикам краткую, но содержательную обратную связь, указывая на сильные стороны и зоны роста в их ответе, опять же, опираясь на критерии	Развивать у обучающихся умение читать текст, но и понимать, анализировать и использовать прочитанное	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		
Задания линии 20		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1-3		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ научных текстов, моделирование	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с графиками. Учитывайте разный уровень подготовки и мотивации. Предлагайте задания разного уровня сложности: для слабоуспевающих — более простые, с пошаговой подсказкой; для среднемотивированных — задачи на применение знаний в изменённой ситуации; для высокомотивированных —	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

	творческие, интегрированные или исследовательские задачи	
--	--	--

Далее представлены рекомендации для учителей (безотносительно к конкретным заданиям КИМ ОГЭ)

№	Формулировки проверяемых требований к метапредметным и предметным результатам	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
Слабо сформированные метапредметные умения		
1.	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Предлагайте анализировать готовые графики (например, зависимости пути от времени) и строить свои. Качественные задачи с развёрнутым объяснением. Учите выстраивать логическую цепочку: «Что происходит? Почему? Какой закон это объясняет? Как это проверить?». Просите обосновывать каждый шаг. Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их. Например, распределить физические явления на механические, тепловые, электрические. Работа с моделями. Учите создавать и использовать схемы, таблицы, графики для представления данных. Обсуждайте, когда какая модель уместна.
2.	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Проблемные ситуации. Создавайте ситуации, где у ученика не хватает знаний для решения. Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод Групповая работа над мини-проектами. Например, исследовать, как работает простой механизм (рычаг, блок), и представить результат классу. Это развивает коммуникативные навыки и умение распределять роли.
3.	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предпо-	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их.

	ложения об их развитии в новых условиях и контекста	Дискуссии и дебаты. Организуйте обсуждение этических или социальных аспектов научных открытий (например, последствия использования атомной энергии). Это развивает умение аргументировать и учитывать разные точки зрения.
4.	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Предлагайте анализировать готовые графики (например, зависимости пути от времени) и строить свои. Проблемные ситуации. Создавайте ситуации, где у ученика не хватает знаний для решения. Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод. Качественные задачи с развёрнутым объяснением. Учите выстраивать логическую цепочку: «Что происходит? Почему? Какой закон это объясняет? Как это проверить?». Просите обосновывать каждый шаг.
5.	Формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Групповая работа над мини-проектами. Например, исследовать, как работает простой механизм (рычаг, блок), и представить результат классу. Это развивает коммуникативные навыки и умение распределять роли. Сравнение и классификация. Предлагайте задания, где нужно выделить существенные признаки явлений и сгруппировать их. Например, распределить физические явления на механические, тепловые, электрические. Работа с моделями. Учите создавать и использовать схемы, таблицы, графики для представления данных. Обсуждайте, когда какая модель уместна. Дискуссии и дебаты. Организуйте обсуждение этических или социальных аспектов научных открытий (например, последствия использования атомной энергии). Это развивает умение аргументировать и учитывать разные точки зрения. Обеспечить высокую долю самостоятельности для школьников при выполнении заданий
Слабо сформированные предметные умения		
1.	Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Короткие видеоразборы с паузами. Учитель готовит видео с решением задачи, где в ключевых местах ставит паузу и даёт вопрос: «Какой закон применим?», «Что дальше?». Школьники отвечают письменно, затем смотрят продолжение. Онлайн-тесты с обратной связью. Используются платформы с автоматической проверкой и пояснениями к неверным ответам. Важно выбирать тесты, где есть объяснение, а не просто «верно/неверно»

	условия его протекания	
2.	Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> «Словарь-гlossарий» с опорой на этимологию слов. «Угадай понятие» по трем признакам. Составление ментальных карт для визуализации связей между терминами. «Найди лишнее слово» в логических рядах понятий Рекомендуется активно использовать приемы самостоятельного обучения. Обучающиеся заранее должны знать эти планируемые результаты, осознавать, какой материал они должны выучить за ближайшие несколько уроков, какие задания должны научиться выполнять, каким образом это будет проверяться и оцениваться
3.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Алгоритмизация по типам задач. Для каждого типа (например, задачи на законы сохранения, на цепи постоянного тока) разрабатывается чёткий алгоритм: краткая запись, выбор модели, ключевые уравнения, проверка размерности, анализ предельных случаев. Алгоритм фиксируется в тетради как «карточка-подсказка». Разбор задачи «в обратную сторону». Дается готовое решение с ответом, школьники должны восстановить условие задачи и объяснить каждый шаг. Это тренирует понимание логики решения и критериев оценивания. Задачи с «недостающими» или «лишними» данными. Школьники учатся выделять релевантную информацию, определять, каких данных не хватает, и что можно игнорировать.

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

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

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

На основе анализа выполнения всего массива заданий можно считать успешно освоенными все темы программы

(элементы содержания кодификатора КИМ ОГЭ 2026):

Механические явления. Кл. 7, п. 153.3.3–153.5.5; кл. 9, п. 15.3.5.1–153.5.2

Тепловые явления. Кл. 7, п. 153.3.2; кл. 8, п. 153.4.1,

Электромагнитные явления. Кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4

Квантовые явления. Кл. 9, п. 153.5.5.

При этом, в соответствии со спецификацией КИМ ОГЭ 2026, и учитывая не только наиболее успешно, но и наименее успешно выполненные задания, можно считать в наибольшей степени сформированными следующие умения:

приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

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/ признаки;

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;

объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения;

вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул;

описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов;

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;

анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании);

применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;

объяснять физические процессы и свойства тел.

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

Наряду с этим, небольшое количество тем не было усвоено учениками данной группы, а некоторые умения можно считать сформированными недостаточно (Табл.2-14).

Таблица 2-5

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	Механические явления, тепловые явления, электромагнитные 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

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

1. Развитие умений решать задачи, аналогичные заданиям с развернутым ответом: развитие умений решать задачи повышенного и высокого уровня сложности, требующих глубокого логического анализа физических явлений и процессов, о которых идет речь в условии; умения на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи; умения применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач; умения проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов.

2. Развитие умений решать олимпиадные задачи, которые должны быть простыми по формулировке и не выходящими за рамки школьного курса физики в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Физика». Регулярность такой работы, например, с методическими материалами сайта «Олимпиады.ру» успешно формирует необходимые умения: <https://olimpiada.ru/activity/74/tasks>

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

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

ствующие задания

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности			
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы), так и метапредметные умения (умение выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях)
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и вы-	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов), так и метапредметные умения (формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным

	ровать результаты наблюдений и опытов	воды по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное)
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами), так и метапредметные умения (вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей)
22	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	Успешному выполнению данного задания способствовала сформированность как предметных умений (решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины), так и метапредметные умения (самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи)

	задача)		
--	---------	--	--

В форме, расположенной ниже, дан анализ задания высокого уровня, которое выполнено наименее успешно.

№ задания	Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ)	Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ)	Связь успешного выполнения задания со сформированностью метапредметных умений
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			
21	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	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; вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

○ *Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС*

Таким образом, относительно данной группы выпускников можно предположить, что у них:

на достаточном уровне сформированы метапредметные умения: проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

недостаточно сформированы метапредметные умения: Самостоятельно выбирать способ решения учебной за-

дачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Необходимо отметить, что в данном отчете некоторые умения (как предметные, так и метапредметные указаны и как достаточно сформированные и как недостаточно сформированные. Это связано с тем, что анализ проводился на основе обобщенного плана варианта КИМ по предмету.

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

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части формирования метапредметных умений (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части достижения предметных результатов (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета с целью улучшения освоения обучающимися элементов содержания (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		
Задания линии 21		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1-3		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ научных текстов, моделирование	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с графиками. Учитывайте разный уровень подготовки и мотивации. Предлагайте задания разного уровня сложности: для слабоуспевающих — более простые, с пошаговой подсказкой; для среднемотивированных — задачи на применение знаний в изменённой ситуации; для высокомотивированных —	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

	творческие, интегрированные или исследовательские задачи	
--	--	--

Далее представлены рекомендации для учителей (безотносительно к конкретным заданиям КИМ ОГЭ)

№	Коды и формулировки	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
Слабо сформированные метапредметные умения		
1.	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Проблемные ситуации. Создавайте ситуации, где у ученика не хватает знаний для решения. Лабораторные работы с элементами планирования. Не давайте полную инструкцию. Предложите выбрать оборудование, спланировать ход опыта, а в конце — сделать вывод Групповая работа над мини-проектами. Например, исследовать, как работает простой механизм (рычаг, блок), и представить результат классу. Это развивает коммуникативные навыки и умение распределять роли.
Не вполне успешно сформированные предметные умения		
1.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> <i>Учителям, преподающим в 7-9-х классах</i> Алгоритмизация по типам задач. Для каждого типа (например, задачи на законы сохранения, на цепи постоянного тока) разрабатывается чёткий алгоритм: краткая запись, выбор модели, ключевые уравнения, проверка размерности, анализ предельных случаев. Алгоритм фиксируется в тетради как «карточка-подсказка». Разбор задачи «в обратную сторону». Дается готовое решение с ответом, школьники должны восстановить условие задачи и объяснить каждый шаг. Это тренирует понимание логики решения и критериев оценивания. Задачи с «недостающими» или «лишними» данными. Школьники учатся выделять релевантную информацию, определять, каких данных не хватает, и что можно игнорировать.

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

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

○ *Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.*

На основе анализа выполнения всего массива заданий можно считать успешно освоенными все темы программы (элементы содержания кодификатора КИМ ОГЭ 2026):

Механические явления. кл. 7, п. 153.3.3–153.5.5; кл. 9, п. 15.3.5.1–153.5.2

Тепловые явления. кл. 7, п. 153.3.2; кл. 8, п. 153.4.1,

Электромагнитные явления. кл. 8, п. 513.4.2; кл. 9, п. 153.5.3–153.5.4

Квантовые явления. кл. 9, п. 153.5.5.

При этом, в соответствии со спецификацией КИМ ОГЭ 2026, можно считать успешно сформированными все умения:

приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

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/ признаки;

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;

объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения;

вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул;

описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов;

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;

анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании);

применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;
объяснять физические процессы и свойства тел;
решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины;
решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

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

В таблице 2-15 указано, что не выявлены задания, на основании результатов выполнения которых можно бы было сделать вывод о темах программы и умениях, которые сформированы в наименьшей степени.

Дефицитов в предметной подготовке не выявлено. В основном, ошибки или недочеты допущены из-за невнимательности, торопливости или небрежности при решении, а также волнения на экзамене.

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

1. Развитие умений решать задачи, аналогичные заданиям с развернутым ответом: развитие умений решать задачи повышенного и высокого уровня сложности, требующих глубокого логического анализа физических явлений и процессов, о которых идет речь в условии; умения на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи; умения применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач; умения проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов.

2. Развитие умений решать олимпиадные задачи, которые должны быть простыми по формулировке и не выходящими за рамки школьного курса физики в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Физика». Регулярность такой работы, например, с методическими материалами сайта «Олимпиады.ру» успешно формирует необходимые умения: <https://olimpiada.ru/activity/74/tasks>

3. Развитие умений анализировать типичные ошибки и недочеты при решении заданий с развернутым ответом, например, при помощи методических материалов сайта ФИПИ.

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

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части формирования метапредметных умений (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета в части достижения предметных результатов (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса)	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета с целью улучшения освоения обучающимися элементов содержания (описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;)
Задания линии 22		
Проверяемые требования к метапредметным результатам (табл. 1 Кодификатора ОГЭ): самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)		
Проверяемые требования к предметным результатам (табл. 2 Кодификатора ОГЭ): решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)		
Коды проверяемых элементов содержания (табл. 3 Кодификатора ОГЭ): 1-3		
Учителям, преподающим в 7-9-х классах		
Делать упор на проектную и учебно-исследовательскую деятельность, анализ научных текстов, моделирование	Использовать цифровые лаборатории, тем самым отрабатывать навык работы с графиками. Не ограничивайтесь однократным изучением темы. Предусмотрите этапы повторения и обобщения. Включите в диагностические работы задания, аналогичные экзаменационным (из банков ФИПИ), чтобы приучить детей к формату и выявить проблемы заранее	Расширять кругозор обучающихся с учетом элементов содержания. Регулярно проводить диагностические работы с целью ранней диагностики и профилактики предметных и метапредметных дефицитов

Далее представлены рекомендации для учителей (безотносительно к конкретным заданиям КИМ ОГЭ)

№	Формулировки проверяемых требований к метапредметным и предметным результатам	Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета
Недостаточно сформированные метапредметные умения		
1.	Выявлять и характеризовать	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i>

	вать существенные признаки объектов (явлений)	Обеспечить высокую долю самостоятельности для школьников при выполнении заданий Приемы целеполагания и формулировки задач • «Проблемная ситуация»: создание условий, при которых ученик сталкивается с противоречием и не может выполнить задание старыми методами, что вынуждает его сформулировать новую цель. • «Побуждающий диалог»: вопросы учителя, направленные на осознание разрыва между тем, что уже известно, и тем, что еще предстоит выяснить. • «Работа с текстом/понятием»: анализ готовой формулировки темы и выделение из нее ключевых глаголов-результатов (узнать, научиться, доказать). • «Исключение лишнего»: предъявление набора целей, среди которых есть ложные, ошибочные или невыполнимые, и выбор истинных. Приемы задания параметров и критериев достижения SMART-анализ: перевод абстрактной идеи в конкретную, измеримую, достижимую, значимую и ограниченную по времени форму.
2.	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> Выявление и формулировка проблемы • Создание проблемной ситуации: столкновение учеников с фактами или опытом, которые нельзя объяснить старыми знаниями • «Мозговой штурм» с фильтрацией: накопление любых идей по теме с последующим выделением главного противоречия • Прием «Яркое пятно»: поиск скрытого несоответствия в тексте, цитате или явлении, вокруг которого строится вопрос • Перевод житейской ситуации в научную: обсуждение бытовой трудности и превращение ее в исследовательскую задачу Всестороннее рассмотрение проблемы • Шесть шляп мышления: анализ темы с шести точек зрения: факты (белая), эмоции (красная), негатив (черная), позитив (желтая), творчество (зеленая), организация (синяя) • Диаграмма «Фишбоун»: разделение проблемы на причины и следствия для глубокого поиска корней явления • Метод «Пять почему»: поочередный задавание вопросов «Почему это произошло?», чтобы прийти до сути • Ролевая игра / Мультиперспективность: рассмотрение одной задачи от лица разных людей (например, эколога, бизнесмена, жителя города) «Дерево предсказаний»: формулировка возможных путей развития ситуации в будущем
3.	С учётом предложенной	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i>

	задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	Межпредметная интеграция • Метод междисциплинарных кейсов: разбор реальных производственных или жизненных ситуаций, требующих одновременного применения формул, расчетов, правовых норм и ИТ-инструментов • Проблемный диалог: постановка вопросов на стыке разных наук, не имеющих однозначного ответа в рамках одного предмета • «Мост» между дисциплинами: задание на поиск общего принципа действия (например, закона сохранения энергии или системного анализа) в физике, экономике и социологии Перенос знаний в практику и жизнь • Контекстные задачи: предлагать школьникам контекстные задачи • Метод аналогии: сравнение нового явления с уже известным из другой сферы с целью адаптации готового способа решения. • Рефлексивный анализ алгоритмов: разбор рабочего процесса с вопросом: «В каких еще рабочих задачах можно применить этот метод?» • Проектирование улучшений (рационализация): задание на поиск слабого места в известном технологическом или управленческом процессе и предложение своего способа его оптимизации
4.	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> Обеспечить высокую долю самостоятельности для школьников при выполнении заданий Приемы анализа результатов • «Найди ошибку / Ловушка»: учитель предлагает задачу с уже решенным, но заведомо неверным или абсурдным результатом. Школьники должны найти несостыковку и доказать неверность ответа • Сравнение разных способов решения: обучающиеся решают одну задачу двумя-тремя методами, сопоставляют полученные числовые или логические результаты и объясняют разницу (если она есть) Приемы оценки достоверности • Перекрестная проверка: сравнение своих выводов с эталоном, данными из авторитетных источников, таблиц или результатами одноклассников • Метод проб и подстановок: подстановка полученного ответа (корня, значения) обратно в исходные условия задачи для проверки тождества • Оценка погрешностей: анализ исходных данных на точность, выявление слабых мест в расчетах или допущений, которые могли исказить конечный результат Приемы прогнозирования в новых условиях • «Что изменится, если...» (варьирование условий): после решения базовой задачи параметры меняют (увеличивают массу, меняют температуру, вводят новое ограничение). Обучающиеся прогнозируют характер изменения ответа: он вырастет, упадет или останется прежним, не производя сложных вычислений

		• Экстраполяция: перенос найденной закономерности на более широкий класс явлений или на будущее время • Построение «древа предсказаний»: фиксация возможных сценариев развития ситуации при изменении вводных данных задачи
5.	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> Организуйте мини-исследования на базе школьного оборудования или цифровых лабораторий (например, «Точки роста»): пусть школьники сами формулируют гипотезу, планируют эксперимент, обрабатывают данные, оценивают погрешности и делают выводы. Предлагайте проекты с межпредметным контекстом: связь физики с математикой, информатикой, биологией, инженерией. Например, моделирование физических процессов с помощью Python, расчёт энергоэффективности здания, анализ медицинских приборов с точки зрения физических принципов. Вовлекайте в подготовку и проведение демонстраций и лабораторных работ для младших классов: это закрепляет знания, развивает навыки объяснения и популяризации науки.
6.	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	<i>Рекомендуется использовать следующие методические приемы</i> Обеспечить высокую долю самостоятельности для школьников при выполнении заданий Основные приемы генерации идей Метод «10 идей в день»: ежедневная запись десяти вариантов решения конкретной жизненной задачи, даже если последние кажутся абсурдными Анализ и отбор решений Анализ противоречий (ТРИЗ): выделение того, что именно мешает (например, «нужно сэкономить, но нельзя терять в качестве»), и поиск баланса Метод «Случайное слово»: выбор случайного слова из книги и попытка связать его суть с текущей жизненной задачей для запуска нестандартных ассоциаций
Недостаточно сформированные предметные умения		
1.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	<i>Рекомендуется использовать методические приемы</i> Применяйте технологию «перевернутого класса»: пусть школьники самостоятельно изучают теорию дома (видео, статьи, конспекты), а на уроке занимаются решением сложных задач, обсуждением парадоксов, экспериментами. Работайте в малых группах и парах сменного состава: это развивает коммуникативные навыки, умение объяснять сложные вещи простыми словами и видеть разные подходы к решению. Используйте критериальное оценивание по образцу критериев ОГЭ и олимпиад: чётко формулируйте, за что ставятся баллы, какие шаги обязательны, как оценивается обоснование и полнота решения. Разбирайте границы применимости моделей и законов: например, когда можно использовать модель материальной точки, когда — идеальный газ, какие допущения делаются в законе Ома. Это учит крити-

		чески относиться к упрощениям.
2.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	<i>Рекомендуется использовать методические приемы</i> Выстраивайте «лестницу сложности» задач: включайте в работу задачи, требующие синтеза знаний из разных разделов физики (например, механика + термодинамика, электродинамика + оптика). Это развивает системное мышление и понимание фундаментальности физических законов. Делайте акцент на качественные задачи и мысленные эксперименты: предлагайте ученикам объяснять явления без расчётов, опираясь на законы и модели, а также прогнозировать результаты гипотетических опытов. Такие задания тренируют глубокое понимание физики. Используйте задачи с неявно заданной моделью: в условии не должно быть прямого указания на закон или формулу. Ученик должен сам выбрать подходящую физическую модель, обосновать её применимость и границы использования. Учите решать задачи в общем виде: поощряйте вывод формул до подстановки чисел, анализ размерностей и предельных случаев. Это формирует методологическую культуру и помогает избежать «синдрома узнаваемости» типовых задач. Регулярно включайте в занятия задачи олимпиадного уровня (региональный и заключительный этапы ВсОШ, турниры юных физиков, физбои). Разбирайте не только решения, но и критерии оценивания, типичные ошибки и альтернативные подходы. Создавайте банк задач с разными уровнями сложности и регулярно обновляйте его, добавляя задачи из новых олимпиад и конкурсов.

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

№	Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей физики
Для учителей, работающих в 7-х классах	
1.	Организация работы факультативов, кружков или проектных групп для мотивированных обучающихся, регулярно демонстрирующих высокие результаты, с целью их ориентации на профессии, связанные с физикой
2.	Методические приемы формирования умения «Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств»
3.	Методический анализ КИМ ВПР и результатов ВПР с целью выявления дефицитов школьников и проектирования ИОМ для под-

	готовки к ОГЭ
Для учителей, работающих в 8-х классах	
1.	Результаты взаимного посещения уроков с целью выявления эффективных приемов формирования умений «устанавливать существенный признак, основания для сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях»
2.	Обмен опытом по оценке результатов ВПР по методике ФИОКО с целью результативной подготовки школьников к ОГЭ (на примере заданий, требующих анализа статистических материалов)
Для учителей, работающих в 9-х классах	
1.	Определение преобладания в формировании умения «выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения»
2.	Организация работы факультативов, кружков или проектных групп для мотивированных обучающихся, регулярно демонстрирующих высокие результаты, с целью их ориентации на профессии, связанные с физикой

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

Выявленные дефициты предметной подготовки (не в полной мере достигнутые предметные результаты):

- 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;
- Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.

С учетом выявленных дефицитов предметной подготовки рекомендуется:

КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова»:

- актуализация инструментария для выявления дефицитов учителей в части сформированности предметных и методических компетенций (с учетом выявленных дефицитов школьников);
- проведение диагностических работ с участием педагогов;
- разработка индивидуальных образовательных маршрутов для учителей, испытывающих трудности в формировании предметных умений и преподавании отдельных элементов содержания;
- разработка и реализация программ повышения квалификации по тематике выявленных дефицитов;

разработка и реализация программ повышения квалификации по вопросам работы со школьниками с разными уровнями подготовки;

проведение серии семинаров по обучению школьников выполнению трудных заданий ОГЭ по предмету; по методике формирования предметных результатов с учетом метапредметных умений; по использованию результатов ВПР для повышения качества образования по учебному предмету; по общим вопросам критериального оценивания заданий ОГЭ с развернутым ответом;

проведение методических мастерских в образовательных округах по вопросам работы с современными УМК по физике с целью подбора заданий для обеспечения достижения предметных результатов школьниками

размещение на сайте АИРО методических материалов по выявленным дефицитам в предметной подготовке школьников.

КАУ ДПО «АИЦТиОКО им. О.Р. Львова»

проведение курсов повышения квалификации по вопросу использования ресурсов УБ ЦОК с целью достижения планируемых предметных результатов;

создание электронного регионального банка лучших практик, лучших уроков для распространения позитивного педагогического опыта формирования дефицитных предметных результатов;

ведение чата для учителей физики, посвященного обсуждению информационных технологий, новых средств обучения, позволяющих результативно нивелировать предметных дефициты школьников.

вузам Алтайского края (ФГБОУ ВО «АлтГУ», ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

создание сетевой модели поддержки: привлечение ресурсного центра АлтГУ для курирования ОО с низкими предметными результатами;

проведение семинаров для учителей по вопросам использования современного оборудования с целью формирования предметных результатов обучающихся;

разработка и реализация дистанционного курса для школьников по дефицитным темам;

консультации учителей по вопросам выявленных предметных дефицитов школьников;

проведение летних школ для учителей с обучением решению практико-ориентированных задач, требующих применения знаний по ф с учетом выявленных дефицитов школьников в предметной подготовке.

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям

Далее представлены рекомендации центрам, входящим в инфраструктуру национального проекта «Образова-

ние»:

КЦДО «Дом научной коллаборации имени В.И. Верецагина»:

проведение на базе центра региональных семинаров и мастер-классов для учителей физики по тематикам выявленных предметных дефицитов школьников с использованием современного цифрового оборудования по физике

РЦ «Талант 22»:

проведение мастер-классов по использованию ресурсов УБ ЦОК для подготовки школьников;

проведение выездных сессий РЦ «Талант 22» в округа Алтайского края с целью обмена опытом, демонстрации передовых педагогических практик, успехов обучающихся.

Детский технопарк Алтайского края «Кванториум.22»:

проведение онлайн-курсов для учителей с использованием оборудования квантумов с целью демонстрации возможности современных технологий и площадок для практического применения знаний;

проведение региональных профильных смен для педагогов и обучающихся (на базе загородных лагерей или образовательных центров) с привлечением преподавателей вузов, представителей научных учреждений

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>
Утемесов Равиль Муратович	ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет, доцент кафедры общей и экспериментальной физики, кандидат технических наук, заместитель председателя предметной комиссии по физике

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>
Утемесов Равиль Муратович	ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет, доцент кафедры общей и экспериментальной физики, кандидат технических наук, заместитель председателя предметной комиссии по физике
Ликарь Наталия Александровна	КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», методист кафедры естественно-научного образования; заместитель руководителя отделения по физике краевого учебно-методического объединения

<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>
Чеверда Ирина Викторовна	заместитель директора по учебно-методической работе КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования имени Адриана Митрофановича Топорова»

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>
Чибрякова Татьяна Евгеньевна	консультант отдела организации общего образования и оценочных процедур Министерства образования и науки Алтайского края