ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ[1]

по_____физике_____

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1.Количество[2] участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
111	36,8	82	33,1	69	27,0

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	28	25,2	24	29,3	22	31,9
Мужской	83	74,8	58	70,7	47	68,1

[1] При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ
[2] Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

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

Таблица 2-3

Категория участика	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	111	100	82	98,8	69	100
ВТГ, обучающихся по программам СПО	0	0	0	0	0	0
ВПЛ	0	0	1	1,2	0	0

1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам[3] ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участика	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	4	3,6	7	8,5	8	11,6
2.	выпускники СОШ	107	96,4	75	91,5	61	88,4

1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников
1.	м.р.Богатовский	7	23,3
2.	м.р.Кинель-Черкасский	32	29,6
3.	г.о.Отрадный	30	25,9

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

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

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

В 2024 году продолжается снижение количества обучающихся, выбирающих ЕГЭ по физике как в абсолютном (на 13 человек), так и в процентном выражении (на 6,1%) (Таблица 2-1). Изменение приоритетов выпускников в выборе профессии, растущее влияние цифровых технологий, приводящее к тому, что некоторые ученики становятся менее заинтересованными в классических науках, таких как математика и физика, сложность экзамена, являются основными причинами снижение количества участников ЕГЭ по физике.

По гендерному составу участников ЕГЭ (Таблица 2-2) можно отметить продолжение тенденции увеличения доли девушек, выбравших данный предмет в качестве экзамена.

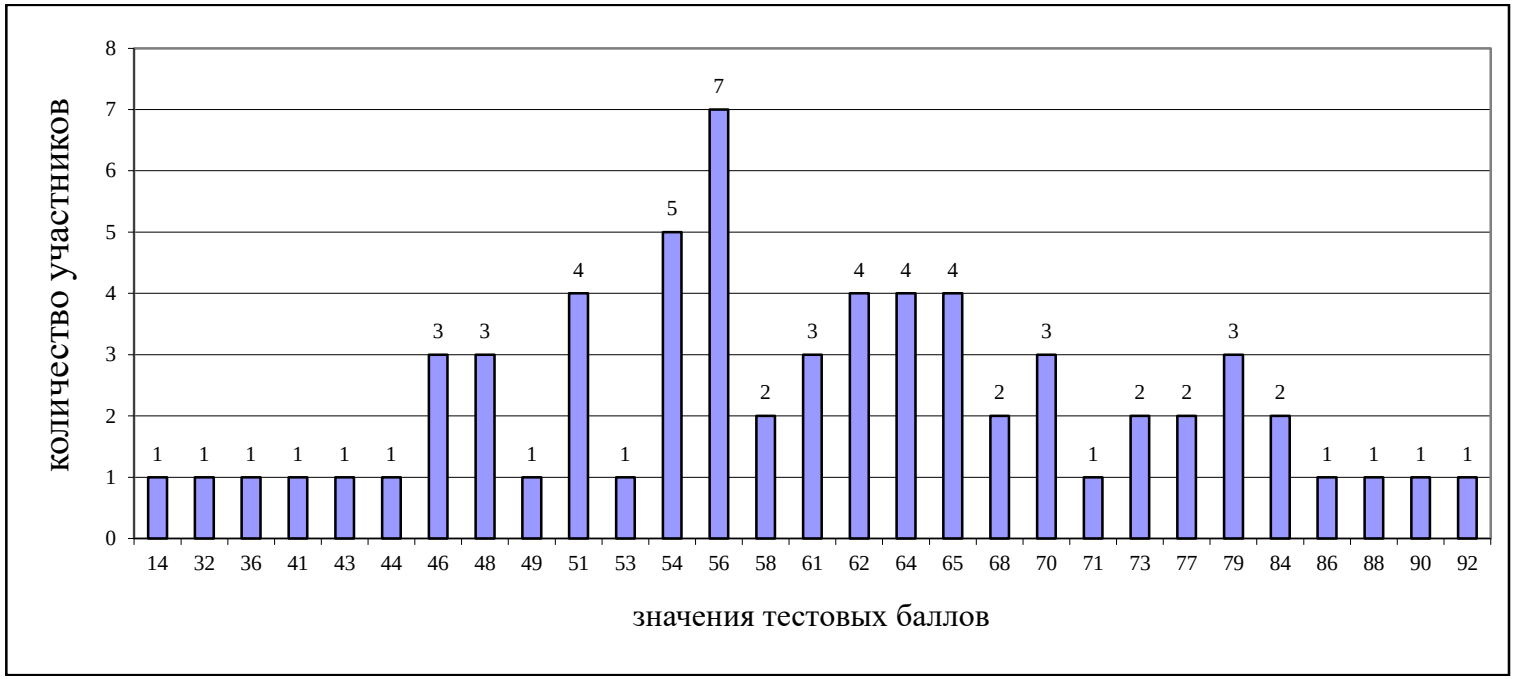
Выпускники прошлых лет в 2024 году не участвовали в ЕГЭ по физике (Таблица 2-3).

Основной группой участников ЕГЭ по типам ОО (Таблица 2-4) являются выпускники СОШ – 61 человек – 96,4%. За последние 3 года увеличилась доля выпускников гимназии, сдающих ЕГЭ по физике – с 3,6 % в 2022 до 11,6 % в 2024.

В разрезе административно-территориальных единиц наибольшую долю от общего количества выпускников, участвовавших в экзамене, составили ученики Кинель-Черкасского района, наименьшую – Богатовского района.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г.



2.2.Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла[4], %	4,5% (5 чел)	6,1% (5 чел)	2,9% (2 чел)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	79,2% (88 чел)	73,2% (60 чел)	47,8% (33 чел)
3.	от 61 до 80 баллов, %	16,3% (18 чел)	17,0% (13 чел)	40,6% (28 чел)
4.	от 81 до 100 баллов, %	0	0	8,7% (6 чел)
5.	Средний тестовый балл	50	52	60

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	2,9% (2 чел)	48,5%(33 чел)	39,7% (27 чел)	8,8% (6 чел)
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	0	0
3.	ВПЛ	0	0	0	0
4.	Участники экзамена с ОВЗ	0	0	100% (1 чел)	0

[4] Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

2.3.2. в разрезе типа ОО[5]

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	61	3,3% (2 чел)	44,3% (27 чел)	44,3% (27 чел)	8,2% (5 чел)
2.	Лицеи, гимназии	8	0	75,0% (6 чел)	12,5% (1 чел)	12,5% (1 чел)

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	22	0	45,5% (10 чел)	40,9% (9 чел)	13,6% (3 чел)
2.	мужской	47	4,3% (2 чел)	48,9% (23 чел)	40,4% (19 чел)	6,4% (3 чел)

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	м.р.Богатовский	7	0	71,4% (5 чел)	28,6% (2 чел)	0
2.	м.р.Кинель-Черкасский	32	0	40,6% (13 чел)	56,3% (18 чел)	3,1% (1 чел)
3.	г.о.Отрадный	30	6,7% (2 чел)	50% (15 чел)	26,7% (8 чел)	16,7% (5 чел)

[5] Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

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

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

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	ГБОУ СОШ №8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный	6	16,7% (1 чел)	33,3% (2 чел)	50% (3 чел)	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ГБОУ СОШ с.Беловка	1	0	100% (1 чел)	0	0
2	ГБОУ СОШ «О.ц.» с.Печинено	1	0	100% (1 чел)	0	0

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В 2024 году выпускники Отрадненского ТУ показали хорошую подготовку к экзамену по физике. По сравнению с предыдущим годом, средний тестовый балл по предмету увеличился с 52 до 60 баллов, на 23,6% выросла доля участников, набравших баллы от 61 до 80.

Доля участников экзамена с высоким уровнем подготовки по физике, т.е. получивших более 80 баллов, в Отрадненском ТУ увеличилась по сравнению с предыдущим годом и составила 8,7% (Таблица 2-6). Следует отметить, что среди них нет участников, которые преодолели с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (82 балла). Нижней границей 25% наиболее высоких результатов по физике является 27 первичных баллов, что соответствует 68 тестовым баллам.

Анализ результатов показывает, что снизилась доля выпускников, не преодолевших установленный минимальный порог тестовых баллов с 6,1% до 2,9%. Однако анализ группы результатов участников, преодолевших порог с запасом 1-2 балла, показал, что таких участников 2 человека (3,3%). Это означает, что количество участников с низким уровнем подготовки по предмету выше и потенциально количество не преодолевших порог могло быть больше.

В разрезе ОО выпускники ГБОУ гимназии «ОЦ «Гармония» показали лучшие результаты, чем выпускники СОШ.

В 2024 году 1 выпускник с ОВЗ сдавал экзамен по физике, в предыдущие годы таких участников не было.

Девушки, участвующие в ЕГЭ по физике в 2024 году, лучше подготовились к экзамену - все участницы преодолели минимальный порог тестовых баллов. Вдвое выше чем у юношей доля девушек, набравших за экзамен высокие баллы от 81 до 100 баллов - 16,8%. Доли юношей и девушек, показавших знание физики в пределах от минимальных баллов до 60 и от 61 до 80 баллов, примерно одинаковы.

В сравнении по АТЕ лучшие результаты показали выпускники школ м.р.Черкасский - доля участников, получивших тестовый балл от 81-100 – 3,1%; нет выпускников, не преодолевших минимального порога тестовых баллов. Неоднозначные результаты представили участники ЕГЭ по физике г.о. Отрадный – 6,7% не справились с заданиями экзамена, 16,7% получили высокие результаты от 81 до 100 баллов.

Высокие результаты ЕГЭ по физике продемонстрировали выпускники ГБОУ СОШ №8 им. С. П. Алексеева, низкие – выпускники ГБОУ СОШ с. Беловка и ГБОУ СОШ «ОЦ.» с. Печинено. Высокие результаты экзамены обусловлены качественным уровнем организации образовательного процесса и высокими профессиональными компетенциями учителей, что позволяет формировать у большинства учащихся высокий уровень предметных и метапредметных компетенций по физике.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ[6]

3.1.Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

КИМ по физике, использовавшиеся на ЕГЭ 2024 в Самарской области, составлены в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике и Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году единого государственного экзамена по физике.

В 2024 г. изменена структура КИМ ЕГЭ по физике: число заданий сокращено с 30 до 26. При этом в первой части работы удалены интегрированное задание на распознавание графических зависимостей и два задания на определение соответствия формул и физических величин по механике и электродинамике; во второй части работы удалено одно из заданий высокого уровня сложности (расчётная задача). Одно из заданий с кратким ответом в виде числа в первой части работы перенесено из раздела «МКТ и термодинамика» в раздел «Механика». Сокращён общий объём проверяемых элементов содержания, а также спектр проверяемых элементов содержания в заданиях базового уровня с кратким ответом, что отражено в кодификаторе элементов содержания и обобщённом плане варианта КИМ ЕГЭ по физике. Максимальный балл уменьшился с 54 до 45

Анализ уровня сложности заданий КИМов показал, что все предлагаемые задания соответствуют требованиям школьной программы к уровню сформированности компетенций (навыков, умений) учащихся, изучавших физику в школе.

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

3.2.Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	82,6	0	75,8	92,9	100
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	89,9	50	81,8	100	100
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	81,2	50	72,7	89,3	100
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	63,8	0	36,4	92,9	100
5	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	52,2	0	39,4	64,3	83,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	60,1	50	40,9	75	100
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	73,9	0	54,5	96,4	100
8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	72,5	0	60,6	85,7	100
9	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	64,5	0	43,9	85,7	100
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	76,8	0	63,6	92,9	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	84,1	50	78,8	89,3	100
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	84,1	0	78,8	92,9	100
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	69,6	50	48,5	89,3	100
14	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	42,8	0	25,8	55,4	91,7
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	40,6	50	27,3	51,8	58,3
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	76,8	50	60,6	92,9	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	70,3	0	59,1	82,1	100
18	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	53,6	0	42,4	64,3	83,3
19	Определять показания измерительных приборов	Б	85,5	50	75,8	96,4	100
20	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	Б	85,5	0	78,8	96,4	100
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	18,8	0	6,1	26,2	61,1
22	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	27,5	0	7,6	44,6	66,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
23	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	37,0	0	3,0	66,1	100
24	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	14,5	0	0,0	14,3	100
25	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	15,5	0	1,0	21,4	72,2
26 К1	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	11,6	0	0,0	7,1	100
26 К2	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	3,4	0	0,0	1,2	33,3

Анализ результатов выполнения заданий с различным уровнем подготовки позволяет увидеть дифференциацию групп по успешности выполнения заданий с различным уровнем сложности.

Из приведенных данных видно, что среди **заданий базового уровня сложности** обучающиеся Отрадненского ТУ:

- в среднем показали процент выполнения **менее 50** только в задании №15 - 40,6% (электродинамика, установление соответствия). К числу заданий, с которыми обучающие справились хуже, относится №18 - 53,6% (трактовка физического смысла величин, законов и закономерностей).

- в среднем хорошо выполнили задания базового уровня №1 – 82,6% (кинематика, равномерное или равноускоренное движение), №2 – 89,9% (динамика, силы в природе), №3 – 81,2% (законы сохранения в механике), №11 – 84,1% (электрическое поле, законы постоянного тока), №12 – 84,1% (магнитное поле, ЭМИ), №19 – 85,5% (показания измерительных приборов) и №20 - 85,5% (планирование эксперимента).

Для каждой группы участников экзамена характерно освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне при решении заданий **базового** уровня. Так участники, **не преодолевшие порог**,

- хуже выполнили задания

№1 – 0% (кинематика, равномерное или равноускоренное движение), №4 – 0% (статика или механические колебания и волны), №7 – 0% (молекулярная физика), №8 – 0% (термодинамика), №10 – 0% (молекулярная физика или термодинамика, установление соответствия), №12 – 0% (магнитное поле, ЭМИ), №17 – 0% (квантовая физика, установление соответствия), №18 – 0% (физический смысл величин, законов и закономерностей), №20 – 0% (планирование эксперимента);

- лучше выполнили задания

№2 – 50% (динамика, силы в природе), №3 – 50% (законы сохранения в механике), № 6 – 50% (механика, анализ физических процессов и явлений), №11 – 50% (электрический ток), №13 – 50% (электромагнитные колебания и волны или оптика), №15 – 50% (электродинамика, установление соответствия), №16 – 50% (физика атома и атомного ядра), №19 – 50% (показания измерительных приборов).

Участники экзамена, показавшие результаты в диапазоне **от 36 до 60 баллов**,

- хуже выполнили задания

№4 – 36,4% (статика или механические колебания и волны), №6 – 40,9% (механика, анализ физических процессов и явлений), №13 – 48,5% (электромагнитные колебания и волны или оптика), №15 – 27,3% (электродинамика, установление соответствия), №18 – 42,4% (физический смысл величин, законов и закономерностей);

- лучше выполнили задания

№1 – 75,8% (кинематика, равномерное или равноускоренное движение), №2 – 81,8% (динамика, силы в природе), №3 – 72,7% (законы сохранения в механике), №11 – 78,8% (электрический ток), №12 – 78,8% (магнитное поле, ЭМИ), №19 – 75,8% (показания измерительных приборов), №20 – 78,8% (планирование эксперимента).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 61 до 80 баллов**,

- хуже выполнили задания

№6 – 75% (механика, анализ физических процессов и явлений), №15 – 51,8% (электродинамика, установление соответствия), №18 – 64,3% (физический смысл величин, законов и закономерностей);

- лучше выполнили задания

№2 - 100% (динамика, силы в природе), №7 – 96,4% (молекулярная физика), №19 – 96,4% (показания измерительных приборов), №20 – 96,4% (планирование эксперимента).

Участники, показавшие результаты в диапазоне от **81 до 100 баллов**,

- хуже выполнили задания

№15 – 58,3% (электродинамика, установление соответствия), №18 – 83,3% (физический смысл величин, законов и закономерностей).

Остальные задания базового уровня все высокобальники выполнили полностью (100%).

В 2024 году средний процент выполнения всех **заданий повышенного уровня** более 15**.**

- в среднем хорошо выполнили задания №5 – 52,2% (механика, анализ физических процессов и явлений); №9 -64,5% (молекулярная физика или термодинамика, анализ физических процессов и явлений).

При решении заданий повышенного уровня для каждой группы участников также можно наблюдать освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне.

Так участники, **не преодолевшие порог**, не выполнили ни одного задания данной группы (0%).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 36 до 60 баллов**,

- хуже выполнили задания

№21 – 6,1% (качественная задача по молекулярной физике или электродинамике), №22 – 7,6% (расчетная задача по механике), №23 – 3% (расчетная задача по молекулярной физике или электродинамике);

- лучше выполнили задания

№5 – 39,4% (механика, анализ физических процессов и явлений); №9 - 43,9% (молекулярная физика или термодинамика, анализ физических процессов и явлений).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 61 до 80 баллов**,

- хуже выполнили задания

№21 – 26,2% (качественная задача по молекулярной физике или электродинамике), №22 – 44,6% (расчетная задача по механике);

- лучше выполнили задания

№9 - 85,7% (молекулярная физика или термодинамика, анализ физических процессов и явлений), №5 – 64,3% (механика, анализ физических процессов и явлений); №23 – 66,1% (расчетная задача по молекулярной физике или электродинамике).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 81 до 100 баллов**,

- хуже выполнили задания

№21 – 61,1% (качественная задача по молекулярной физике или электродинамике), №22 – 66,7% (расчетная задача по механике);

- лучше выполнили задания

№9 - 100% (молекулярная физика или термодинамика, анализ физических процессов и явлений), №23 – 100% (расчетная задача по молекулярной физике или электродинамике).

Среди **заданий высокого уровня** обучающиеся Отрадненского округа:

- в среднем показали процент выполнения **менее 15** по заданиям №№24,26к1,26к2.

- хуже выполнили задания

№26к2 – 3,4% (задание с развернутым ответом по механике)

- лучше выполнили задания

№24 – 14,5% - (расчетная задача по молекулярной физике), №25 – 15,5% (расчетная задача по электродинамике), №26к1 – 11,4% (задание на обоснование выбора модели).

При решении заданий высокого уровня каждая группа участников экзамена продемонстрировала освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне. Так участники, **не преодолевшие порог**, не выполнили ни одного задания данной группы (0%), в 2023 году участниками из этой группы было выполнено задание на обоснование выбора модели № 30к1 на 20%.

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 36 до 60 баллов**, не выполнили ни одного задания данной группы (0%), кроме задания №25 (1%, расчетная задача по электродинамике).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 61 до 80 баллов**,

- хуже выполнили задания

№26к1 -7,1% (задание на обоснование выбора модели), №26к2 – 1,2% (задание с развернутым ответом по механике);

- лучше выполнили задания

№24 – 14,3% (расчетная задача по молекулярной физике) и №25 – 21,4% (расчетная задача по электродинамике).

Участники, показавшие результаты в диапазоне **от 81 до 100 баллов**,

- хуже выполнили задания

№ 26к2 – 33,3% (задание с развернутым ответом по механике).

- лучше выполнили задания

№26к1 - 100% - (задание на обоснование выбора модели), №24 - 100% (расчетная задача по молекулярной физике), №25 – 72,2% (расчетная задача по электродинамике).

По результатам выполнения групп заданий, можно говорить об усвоении участниками ЕГЭ Отрадненского округа по физике следующих умений:

- хуже сформировали умения: решать расчётные задачи с явно и с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями;

- лучше сформировали умения: планировать эксперимент, отбирать оборудование, определять показания измерительных приборов, применять при описании физических процессов и явлений величины и законы.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

В заданиях 1 части достаточно высоким оказался процент выполнения заданий 1, 2, 3, 11, 12, 19 и 20. С этими заданиями справились более 80% обучающихся. Это связано с тем, что большинство обучающихся, для которых важно преодолеть порог, нацелены на выполнение этих базовых заданий, а для более сильных участников ЕГЭ эти задания не составляют труда. Более низким оказался процент выполнения задания 15, которые требуют умения анализировать физические процессы (явления), используя законы сохранения в электродинамике.

Номер задания в КИМ	**Проверяемые элементы содержания / умения**	**Уровень сложности задания**	**Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки**				
			средний	**в группе не преодолевших минимальный балл**	**в группе от минимального до 60 т.б.**	**в группе от 61 до 80 т.б.**	**в группе от 81 до 100 т.б.**
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	40,6	50	27,3	51,8	58,3

Задания части 2 обеспечили достаточную полноту проверки овладения материалом на повышенном и высоком уровне сложности. Задание 23 выполнило 37% учащихся. Оно оказалось наиболее доступным для школьников среди заданий с развёрнутым ответом. Большинство выпускников, взявшихся за решение этой задачи, проявили основные навыки решения задач по молекулярной физике или электродинамике. По-прежнему большие затруднения испытывают учащиеся при решении качественных задач. Задание 21 выполнили 18,8%. Полное верное объяснение с указанием на используемые при объяснении физические явления и законы удалось привести только 61,1% высокобальникам. Три балла за него получили 4,3% выпускников, два балла – 4,3%, один балл – 34,8%. Эти результаты хуже, чем в 2023 году.

Номер задания в КИМ	**Проверяемые элементы содержания / умения**	**Уровень сложности задания**	**Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки**				
			средний	**в группе не преодолевших минимальный балл**	**в группе от минимального до 60 т.б.**	**в группе от 61 до 80 т.б.**	**в группе от 81 до 100 т.б.**
21	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	18,8	0	6,1	26,2	61,1

Задание 26 оценивалось по двум критериям. Кроме развёрнутого решения задачи необходимо было привести обоснование используемых в решении законов. Однако в этом году обоснование выбора физической модели вызвало меньше затруднений у учащихся, чем решения задачи.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
26 К1	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	11,6	0	0,0	7,1	100
26 К2	Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	3,4	0	0,0	1,2	33,3

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Как высокие, так и низкие результаты получены выпускниками, обучающимися в пределах одной школы, одним учителем. УМК, используемые в разных ОО с высокими баллами различны, следовательно, все учебники для подготовки к ЕГЭ по физике подходят. Учебная программа по физике едина и задания КИМ по физике не выходят за рамки учебной программы.

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

На выполнение различных групп заданий кроме математической и естественнонаучной грамотности безусловно влияет еще и слабо сформированные метапердметные умения и навыки. Все задания вариантов КИМ по физике можно отнести к тому или иному метапредметному умению или навыку.

Например, познавательные общеучебные универсальные учебные действия, такие как:

-работа с информацией и текстом по постановке и решению учебных задач, а также общих приемов решения задач. Данный вид деятельности представлен в КИМ ЕГЭ по физике в расчетных задачах базового, повышенного и высокого уровня, это задания №1-4, №7-8, №11-13, №16. Традиционно эти задания, учащимися выполняются достаточно успешно, что говорит о сформированности данного вида деятельности;

-извлечение информации из текста, заданной в явном и неявном виде, интерпретация информации представлена заданиями№21-26. Данный вид УУД сформирован у учащихся недостаточно, поскольку задания второй части выполнены учащимися только с высоким уровнем знаний;

-познавательные универсальные учебные действия в основе которых лежит освоение учащимися исследовательских умений (наблюдение, опыт, измерение) представлены номерами №19, №20.

Анализируя выполнение экзаменационной работы ЕГЭ по физике учащимися округа на предмет сформированности универсальных учебных действий можно сделать вывод, что большая часть учащихся продемонстрировала базовый уровень освоения. Большинство учащихся показали, что владеют УУД осмысленно используют изученные алгоритмы действий на уровне их применения в знакомой ситуации, при решении типовых задач и лишь некоторые учащихся продемонстрировали не только усвоение, но и владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения задач различных видов.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*

Результаты ЕГЭ-2024 свидетельствуют о том, что можно надежно утверждать о сформированности на достаточном уровне следующих видов деятельности и элементов содержания/умений (более 70% выполнения):

- кинематика, равномерное или равноускоренное движение / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- динамика, силы в природе / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- законы сохранения в механике / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- молекулярная физика / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- термодинамика / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- молекулярная физика, термодинамика /анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- электрический ток / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- магнитное поле, ЭМИ / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- закон радиоактивного распада / применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- квантовая физика / анализировать физические процессы(явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы;

- определять показания измерительных физических приборов.

- планировать эксперимент, отбирать оборудование.

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

Среди недостаточно отработанных умений можно отнести следующие: анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей. Основной проблемой остается проблема сформированности умения решать качественные задачи. Низким остается уровень умения решать расчетные «многоходовые» задачи.

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

По сравнению с 2023 г участники экзамена успешнее стали применять при описании физических процессов и явлений величины и законы, т.е. лучше стали решать расчетные задачи.

Продолжает повышаться средний процент решения качественной задачи, в 2022 году с ней справилось 5,7% участников, в 2023 году – 11,8%, а в 2024 году – 18,8%.

- *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2023 году, относительно КИМ прошлых лет.*

По сравнению с 2023 годом модель КИМ изменилась. Число заданий сокращено с 30 до 26. В первой части работы удалены интегрированное задание на распознавание графических зависимостей и два задания на определение соответствия формул и физических величин по механике и электродинамике; во второй части работы удалено одно из заданий высокого уровня сложности (расчётная задача). Одно из заданий с кратким ответом в виде числа в первой части работы перенесено из раздела «МКТ и термодинамика» в раздел «Механика». Возможно, это повлияло на результаты ЕГЭ.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Отрадненского образовательного округа, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2023 году.*

Результаты ЕГЭ по физике в 2024 году можно считать удовлетворительными, сравнимыми с региональными результатами. Наблюдается положительная динамика результатов.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2023 году*

В течение учебного года были проведены вебинары ИРО, ОМО, где разбирались темы, вызвавшие затруднения на ЕГЭ в 2023 году. Учителя физики проходили курсы повышения квалификации. Часть намеченных мероприятий были проведены в онлайн-режиме, что позволило подключить к работе большинство учителей физики округа. Наблюдается повышение среднего балла, увеличение числа высокобальников.

- *Прочие выводы*

Важным этапом подготовки ученика к экзамену может стать использование учителем в текущей работе тех подходов к оцениванию расчётных задач, которые применяются экспертами при проверке заданий с развёрнутым ответом.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ[7] ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАДНЕНСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ОКРУГА

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. …по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Анализ результатов выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике показывает как успехи в овладении нашими выпускниками предметных результатов обучения, так и дефициты по отдельным умениям и элементам содержания. На основе анализов результатов педагогам следует организовать разбор содержания заданий и типичных ошибок, а также скорректировать свои методические системы обучения, провести отбор дидактических материалов и приемов их решения. Следует отметить, что часть проблем группы выпускников, связанны с низким уровнем математической подготовки. На уроках физики необходимо обратить внимание на использование кратных и дольных единиц, перевод значений величин в СИ и расчеты с использованием стандартного вида числа. Можно использовать для учащихся с недостаточной математической подготовкой пошаговые дидактические материалы, в которых для аналогичных с точки зрения физики заданий постепенно нарастает математическая сложность. Еще одна проблема выпускников - недостаточно прочные теоретические знания. В процессе изучения нового материала целесообразно шире использовать устные ответы учащихся, обращать внимание на формулировки законов, понимание основных свойств изучаемых явлений и процессов. При обобщающем повторении помогут краткие конспекты, в которых необходимо обобщать и систематизировать не только основные законы и формулы, но и модели и свойства изучаемых процессов. Учителю необходимо обратить внимание на формирование метапредметных результатов обучения на уроках физики. В первую очередь это касается работы с графической информацией. В курсе физики есть задания, которые формируют различные умения по работе с графиками: распознавание вида графика для заданной зависимости; использование значений величин, отображенных на графике, при выполнении расчетов; понимание физического смысла коэффициентов для линейных функций и его расчет для различных зависимостей физических величин; интерпретация физического смысла физических процессов, представленных в виде графиков. Использование такой классификации умений по работе с графиками позволит оптимизировать подбор дидактических материалов с учетом обеспечения полноты

[7] Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

формирования перечня умений. Очень важным метапредметным результатом, для которого также фиксируется дефицит при решении качественных задач, является формирование связной письменной речи обучающихся на уроках физики. Если для расчетных задач решение представляет собой описание физической модели в виде системы уравнений и математические преобразования, и вычисления, то для качественных задач ответ – это связный текст рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Связный текст при решении качественных задач может содержать формулы, рисунки, поясняющие протекание процессов, и т.п. При решении качественных задач на уроке необходимо формировать навыки построения речевых конструкций, отражающих причинно - следственные связи; аргументацию; избегать логических повторов и орфографических ошибок в написании физических терминов. Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность через описание и рассуждение. К таким заданиям на уроке следует отнести качественные задачи, которые необходимо широко использовать на всех этапах обучения, письменную проверку теоретического материала, написание эссе на различные темы, связанные с современными проблемами использования физических знаний.

4.1.2…по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей

Для обеспечения прочных теоретических знаний у обучающихся с разным уровнем предметной подготовки необходимо организовать дифференцированную проверку понимания и усвоения сущности физических процессов. Для обучающихся с низким уровнем предметной подготовки следует увеличить долю индивидуальных устных ответов на уроках при проверке домашних заданий, либо систематически включать вопросы, проверяющие освоение теоретического материала, в проверочные работы. Следует иметь в виду, что если при первичном закреплении такие вопросы могут базироваться на простом описании одного или нескольких из изученных элементов содержания (т.е. на пересказе материала учебника), то в проверочной работе такие вопросы должны иметь характер рассуждения, а также требовать обобщения, сравнения, выводов, доказательства и т.п. Эти приемы позволят добиться более прочных теоретических знаний, что позволит обучающимся лучше понимать особенности протекания физических процессов, выстраивать иерархию физических законов и скажется на результатах выполнения экзаменационных заданий. При изучении физики на углубленном уровне следует обратить внимание на вопросы, связанные с системой доказательств, с указанием причинно-следственных связей. Дополнением к работе по данному

направлению является организация и проведение элективных курсов, которые должны углублять и расширять изучение сложных тем по физике.

Администрациям образовательных организаций:

провести анализ результатов ЕГЭ 2023 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (81-82 балла);

провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);

организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;

организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по физике, начиная с 10 класса;

обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к физике с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по предмету;

проводить в общеобразовательных организациях, профильные смены, работающие по модели центра «Сириус»;

организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Вега»

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Рекомендуется организовать обсуждение на методических объединениях учителей физики:

- анализ результатов ЕГЭ-2023, типичных ошибок и затруднений, средства повышения качества образования по предмету;

- демоверсия измерительных материалов для ГИА 2024 года по программам СОО.

С целью организации методической поддержки учителей физики определены направления повышения квалификации учителей:

- эффективные технологии и методы подготовки к ЕГЭ по физике в школах с низкими результатами;
- формирование естественнонаучной грамотности;
- формирование метапредметных умений и навыков.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2023 - 2024 г.

№ п/п	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	Анализ результатов ЕГЭ по физике и разбор типичных ошибок	ОМО, август, все учителя физики	Эффективно, продолжить
2.	Региональный форум работников системы общего образования «Повышение качества образования: эффективные управленческие и педагогические практики» секция учителей физики.	Сентябрь, учителя, руководители, методисты ГБУ ДПО СО «Отрадненский РЦ», работники ИРО и другие.	Эффективно, продолжить
3.	Повышение квалификации учителей по вопросам совершенствования организации методики преподавания и актуальным вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике	через систему ДПО (ИРО, СГСПУ и др), учителя физики	Эффективно, продолжить
4.	Методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ по физике	Заседания ТУМО, вебинары, в течении года, все учителя физики	Эффективно, продолжить

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.

5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-14

№ п/п	Мероприятие	Категория участников
1.	ОМО учителей физики в рамках Окружной августовской конференции: «Анализ результатов ГИА по физике в 2024г»	учителя физики ОО
2.	Региональный форум работников системы общего образования «Повышение качества образования: эффективные управленческие и педагогические практики» секция учителей физики с участием ШНОР (ИРО).	учителя физики ОО
3.	Организация работы предметной вертикали: региональное УМО учителей физики - окружное МО - школьное МО в системе общего образования Самарской области.	учителя физики ОО
4.	Адресная работа со школами, имеющими низкие образовательные результаты (ГБУ ДПО «Отрадненский РЦ»).	учителя физики школ, имеющих низкие образовательные результаты.
5.	Повышение квалификации учителей по вопросам совершенствования организации методики преподавания и актуальным вопросам подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике через систему ДПО (ИРО, СГСПУ и др)	учителя физики ОО
6.	Заседания ТУМО по методическим аспектам подготовки к ЕГЭ (ГБУ ДПО «Отрадненский РЦ»).	учителя физики ОО

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-15

№ п/п	Мероприятие
1.	Методический семинар «Лучшие практики подготовки учащихся к итоговой аттестации по физике» (из опыта работы учителей школ с высокими результатами обучения) ГБУ ДПО «Отрадненский РЦ»
2.	Единый методический день. Проведение открытых уроков и мастер – классов педагогами школ с высокими результатами обучения в целях обмена опытом и повышения квалификации. ГБУ ДПО «Отрадненский РЦ»

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

1. Диагностическая работа по физике для обучающихся 10 профильного класса с учетом заданий ЕГЭ 2024 года, по изученным темам (май).

2. Диагностические работы в формате ЕГЭ в ОО для обучающихся 11 классов, выбравших данный предмет для сдачи ЕГЭ (в течение года).

5.1.4. Работа по другим направлениям

Для организации тематического повторения и проведения итоговых контрольных работ по подготовке обучающихся к ГИА в форме ЕГЭ использовать цифровые образовательные порталы и on-line тренажеры (например: https://sdamgia.ru/ и др.).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

Фамилия, имя, отчество	*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.)*
Лукьянова Анастасия Алексеевна	*ГБОУ СОШ №8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный, учитель математики и физики, руководитель ТУМО учителей физики, региональный методист*