

## ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ОГЭ по физике

### РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

*Таблица 2-1*

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	1 020	9,60	1 092	9,38	1 140	9,37
ГВЭ-9	9	0,08	10	0,09	0	0,00

#### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (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	244	23,92	241	22,07	213	18,68
Мужской	776	76,08	851	77,93	924	81,05

#### 1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

*Таблица 2-3*

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	6	0,59	3	0,27	4	0,35
2.	Обучающиеся СОШ	549	53,82	568	52,01	574	50,35
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	40	3,92	29	2,66	41	3,60

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
4.	Обучающиеся лицеев	215	21,08	196	17,95	181	15,88
5.	Обучающиеся гимназий	139	13,63	202	18,50	237	20,79
6.	Обучающиеся лицей-интерната	35	3,43	33	3,02	26	2,28
7.	Обучающиеся профессионального училища	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8.	Обучающиеся кадетского корпуса	36	3,53	19	1,74	43	3,77
9.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0	0,00	42	3,85	34	2,98
10.	Обучающиеся коррекционных школ	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11.	Обучающиеся ИТУ	0	0,00	0	0,00	0	0,00
12.	Обучающиеся СПО	0	0,00	0	0,00	0	0,00

***ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету***

В 2024 году физику в форме ОГЭ сдавали 1140 человек, что составило 9,37% от общего числа участников государственной итоговой аттестации в регионе, т.е. в процентном отношении количество выпускников, выбравших экзамен по физике, не изменилось. На 17,3% выросло количество обучающихся гимназий, на 41,4% обучающихся СОШ с УИОП и больше, чем в два раза обучающихся кадетского корпуса сдающих ОГЭ по физике. Обучающиеся Нахимовского ВМУ, составляют 3% от всех участников экзамена. Выпускники с ограниченными возможностями здоровья не сдавали в этом году ОГЭ по физике.

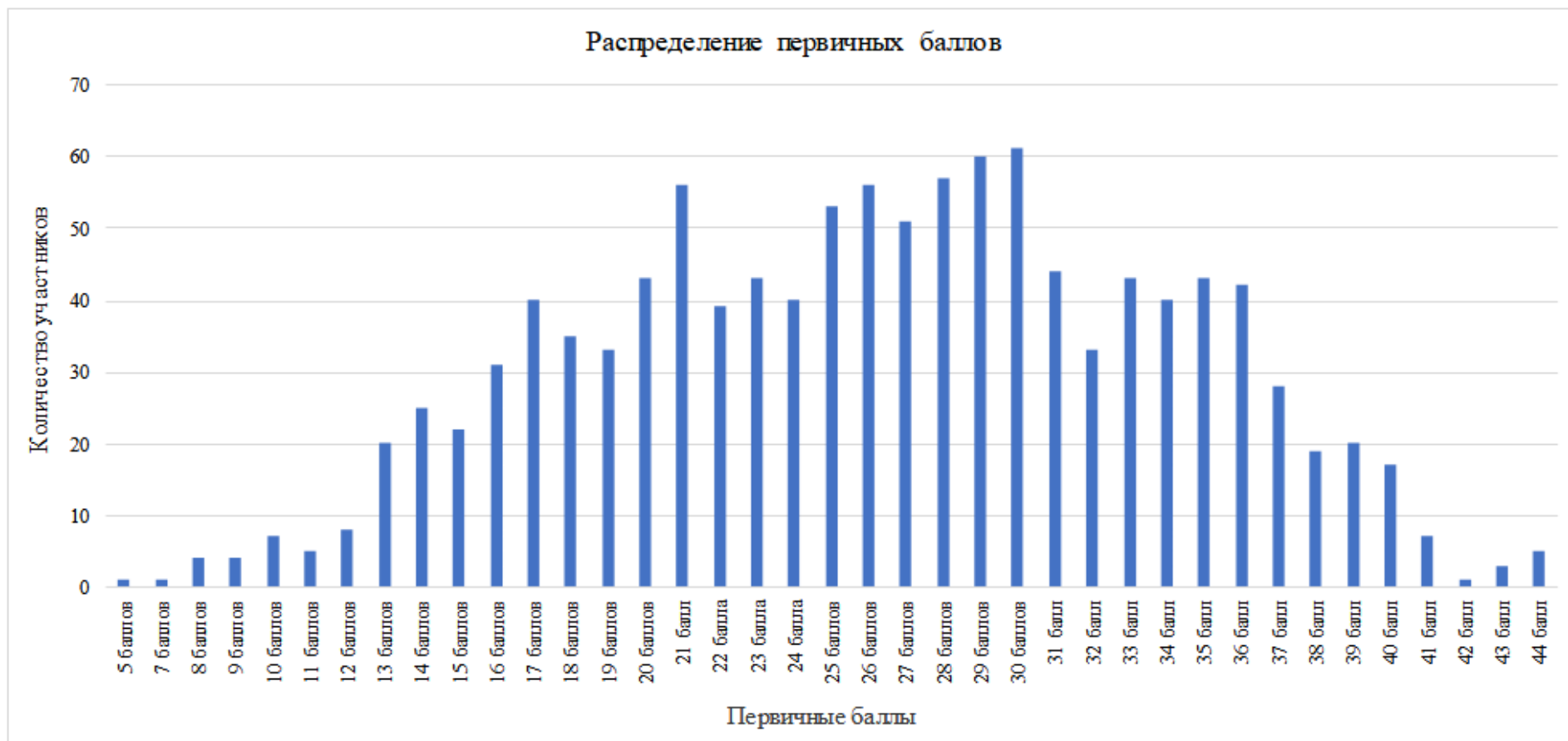
На 12% уменьшилось, по сравнению с 2023 годом, количество девушек, выбравших экзамен по физике, а количество юношей увеличилось на 8%.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

Диаграмма, отражающая количество участников, получивших тот или иной тестовый балл представлена на рисунке 1.

*Рисунок 1*



Из диаграммы 1 мы видим, что 5,35% участников экзамена набрали 30 баллов, 5,26% набрали 29 баллов и 5,0% – 28 баллов.

Пики на диаграмме могут указывать на необъективность процедуры проведения экзамена и недостаточную согласованность ТПК при оценивании экзаменационных работ, т.к. процент третьих проверок составил 20%.

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

Таблица 2-3-1

Отметка по пятибалльной системе оценивания	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный первичный балл за работу в целом	0-10	11-22	23-34	35-45

В 2024 году 17 участников ОГЭ по физике получили «2» за экзамен. Максимальный балл не набрал ни один выпускник.

## 2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	1	0,10	3	0,27	17	1,49
«3»	493	48,33	373	34,16	357	31,32
«4»	433	42,45	536	49,08	581	50,96
«5»	93	9,12	180	16,48	185	16,23

По сравнению с прошлым годом, процент качества повысился на 1,63%, а процент обученности уменьшился на 1,23%.

## 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Багратионовский муниципальный округ Калининградской области	6	0	0,00	6	100,00	0	0,00	0	0,00
2.	Балтийский городской округ	49	1	2,04	16	32,65	26	53,06	6	12,24

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	Гвардейский муниципальный округ	34	1	2,94	13	38,24	17	50,00	3	8,82
4.	Городской округ "Город Калининград", в том числе	769	12	1,56	205	26,66	413	53,71	139	18,08
4.1.	Городской округ "Город Калининград" - муниципальные ОО	654	12	1,83	183	27,98	340	51,99	119	18,20
4.2.	Городской округ "Город Калининград" - государственные ОО	74	0	0,00	12	16,22	49	66,22	13	17,57
4.3.	Городской округ "Город Калининград" - негосударственные ОО	7	0	0,00	0	0,00	6	85,71	1	14,29
4.4.	Городской округ "Город Калининград" - федеральные ОО	34	0	0,00	10	29,41	18	52,94	6	17,65
5.	Гурьевский муниципальный округ	61	1	1,64	19	31,15	29	47,54	12	19,67
6.	Гусевский городской округ	35	0	0,00	11	31,43	18	51,43	6	17,14
7.	Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области	30	0	0,00	14	46,67	13	43,33	3	10,00
8.	Краснознаменский муниципальный округ	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9.	Ладушкинский городской округ	1	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
10.	Мамоновский	9	0	0,00	2	22,22	6	66,67	1	11,11

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	городской округ									
11.	Неманский муниципальный округ	13	0	0,00	7	53,85	6	46,15	0	0,00
12.	Нестеровский муниципальный округ Калининградской области	1	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
13.	Озерский муниципальный округ Калининградской области	2	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
14.	Пионерский городской округ	13	0	0,00	2	15,38	9	69,23	2	15,38
15.	Полесский муниципальный округ	13	1	7,69	7	53,85	4	30,77	1	7,69
16.	Правдинский муниципальный округ Калининградской области	7	1	14,29	5	71,43	1	14,29	0	0,00
17.	Светловский городской округ	15	0	0,00	8	53,33	5	33,33	2	13,33
18.	Светлогорский городской округ	4	0	0,00	0	0,00	4	100,00	0	0,00
19.	Славский муниципальный округ	5	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00
20.	Советский городской округ	28	0	0,00	17	60,71	9	32,14	2	7,14
21.	Черняховский муниципальный округ Калининградской	45	0	0,00	19	42,22	18	40,00	8	17,78

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	области									
22.	Янтарный городской округ	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

В это году в 20-ти муниципальных АТЕ Калининградской области были выпускники, выбравшие ОГЭ по физике. По количеству превалирует Городской округ «Город Калининград», т. к. в нем расположено большинство ОО области. В Янтарном городском округе и Краснознаменском муниципальном округе никто из выпускников не выбрал ОГЭ по физике. В Нестеровском МО, Ладушкинском ГО и Озерском МО количество сдающих ОГЭ по физике чрезвычайно мало.

#### 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 обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся ООШ	0,0	50,0	25,0	25,0	50,0	100,0
2.	Обучающиеся СОШ	2,6	36,4	48,8	12,2	61,0	97,4
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	0,0	29,3	56,1	14,6	70,7	100,0
4.	Обучающиеся лицеев	1,1	26,5	50,8	21,5	72,4	98,9
5.	Обучающиеся гимназий	0,0	27,4	51,5	21,1	72,6	100,0
6.	Обучающиеся лицез-интерната	0,0	0,0	53,8	46,2	100,0	100,0
7.	Обучающиеся профессионального училища	0,0	00,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8.	Обучающиеся кадетского корпуса	0,0	25,6	72,1	2,3	74,4	100,0
9.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0,0	29,4	52,9	17,6	70,6	100,0

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
10.	Обучающиеся коррекционных школ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11.	Обучающиеся ИТУ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12.	Обучающиеся СПО	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Представителями государственных образовательных организаций на ОГЭ по физике были 74 участников. Из них 43 выпускника Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Калининградской области кадетской школы-интерната «Андрея Первозванного Кадетский морской корпус» и 26 выпускников ГАУ КО ОО «Школа-интернат лицей-интернат». Представителями федеральных ОО являются 34 выпускника из филиала НВМУ в г. Калининграде

Представители негосударственных образовательных организаций малочисленны (7 человек), но предполагаем, что количество выпускников этого вида ОО будет увеличиваться. Сегодня, государственные школы в России абсолютно доминируют по количеству. Но все больше появляется негосударственных образовательных организаций, работающих под особые культурные и социальные потребности, в том числе появляются отдельные негосударственные школы, педагоги которых готовы работать с учениками с ОВЗ. Преимуществами таких школ становятся хорошая материальная база, оборудованные классы, небольшие классы по 10-15 детей. Педагоги в таких школах меньше загружены «бумажной» нагрузкой и больше имеют возможностей для реализации творческой составляющей работы учителя, удается отрабатывать индивидуальные запросы обучающихся, использовать в полной мере дифференцированный подход в обучении и др. Результатом становится более качественный результат образовательной услуги, но, к сожалению, не всегда. Тем не менее спрос на частные школы среди населения растет, поэтому со временем количество участников ОГЭ от этой категории видимо увеличится.

## **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.	ГАУ КО ОО ШИЛИ	0,00	100,00	100,00
2.	МАОУ лицей № 23	0,00	100,00	100,00
3.	МБОУ "Классическая школа" г. Гурьевска	0,00	91,67	100,00
4.	МАОУ лицей № 18	0,00	91,67	100,00
5.	МАОУ гимназия № 32	0,00	91,30	100,00
6.	МБОУ СОШ г.Пионерского	0,00	84,62	100,00
7.	МАОУ СОШ № 56	0,00	80,00	100,00
8.	ГБОУ КО КШИ "АПКМК"	0,00	74,42	100,00
9.	МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина	0,00	74,36	100,00
10.	МАОУ гимназия № 1	0,00	71,43	100,00

ГАУ КО ОО ШИЛИ единственная в регионе базовая школа Российской академии наук всегда возглавляет рейтинг ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по физике. МАОУ лицей № 18 и МАОУ лицей № 23 так же ежегодно входят в этот перечень. Набор в профильные классы этих ОО осуществляется на основании вступительных испытаний и 90-100% выпускников физико-математических классов сдают ОГЭ по физике. Филиал НВМУ в г. Калининграде в этом году осуществил второй выпуск по программе ОО с очень хорошими показателями по физике. В СОШ количество сдающих физику не меньше, но нет такого отбора учащихся, однако, и они показывают высокие результаты, благодаря качественному уровню преподавания предмета.

## 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.	Средняя школа п. Дружба	100,00	0,00	0,00
2.	МБОУ СОШ № 6	50,00	0,00	50,00
3.	МАОУ СОШ № 13	33,33	33,33	66,67
4.	МАОУ СОШ № 24	25,00	37,50	62,50
5.	МАОУ СОШ № 4	23,53	35,29	70,59
6.	МАОУ СОШ № 38	10,53	26,32	73,68
7.	МБОУ "СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска"	10,00	50,00	70,00
8.	МАОУ "Полесская СОШ"	7,69	38,46	84,62
9.	МАОУ СОШ № 26	7,14	78,57	71,43
10.	МБОУ СОШ "Школа будущего"	4,17	45,83	87,50

МАОУ СОШ №4 является школой – участницей регионального проекта 500+ и третий год находится в рейтинге ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету, что указывает на слабую подготовку выпускников этой школы вследствие низкого уровня преподавания физики. В перечне ШНОР третий год фигурируют МАОУ СОШ № 24, МАОУ СОШ № 38, МАОУ СОШ № 3, МБОУ «СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска» и МБОУ СОШ № 6 Балтийского городского округа. МАОУ СОШ № 13 является ШНОР с прошлого года.

Итоги экзамена выпускников данных образовательных организаций требуют особого внимания со стороны администрации и методических объединений учителей естественно-научного цикла. КОИРО и Методическому центру г. Калининграда необходимо уделить больше внимания работе с учителями физики этих школ, рассмотреть возможность сетевого взаимодействия с организациями, которые имеют стабильно высокие результаты.

## 2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 году и в динамике

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

Таблица 2-8-1

Год	Средний балл	% качества	Набрали максимальный балл
2022	3,61	51,57	0
2023	3,82	65,57	1
2024	3,82	67,19	0

Можно констатировать повышение процента качества при незначительном росте количества участников экзамена, что может свидетельствовать, как о повышении качества преподавания предмета, так и более о осознанном выборе физики выпускниками 9-х классов. Наблюдается на 3% уменьшение числа слабо подготовленных обучающихся, набравших от 11 до 22 баллов, соответствующих отметке «3». Значительно выросло число обучающихся, получивших отметку «2». Из 1,49% не преодолевших минимальный порог, 0,61% не добрали 1 балл до «3». Учителям при подготовке к итоговой аттестации в следующем учебном году необходимо обратить особое внимание на обучающихся данной группы риска, а также на 1,14% выпускников, преодолевших его на 1-2 балла. По-прежнему, лучшие результаты показывают лицеи и гимназии, т. к. имеют возможность более жесткого отбора учащихся в профильные классы и большинство ребят в этих ОО планируют продолжать обучение в профильных класса и дальнейшее поступление в рейтинговые ВУЗы с высоким проходным баллом, поэтому обладают более высокой мотивацией. Базовых знаний, полученных при 2 х часах физики в неделю, не достаточно для успешного выполнения экзаменационных заданий. К тому же, учителя физики ОО продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету, являются членами предметной комиссии по проверке ОГЭ по предмету, активными участниками тематических семинаров, регулярно повышают свою квалификацию на курсах КОИРО, что повышает их профессиональное мастерство и качество преподавания.

### Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

#### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Выпускникам 9-х классов Калининградской области в основной период сдачи 30 мая 2024 года было предложено три варианта КИМ ОГЭ по физике. Уровень сложности заданий первой части полностью совпадает с заданиями предыдущих лет. В 2024 году по сравнению с 2023 годом варианты КИМ ОГЭ по физике по структуре и по типам заданий остались прежними, сохранена преемственность, уровень сложности заданий в части с краткой записью ответа и в части с развернутым ответом.

В 2023 году задание № 17, проверяющее умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании), проводилось с использованием комплектов № 1, 3, 4: измерение плотности материала, из которого изготовлен цилиндр; исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах; определение оптической силы линзы.

В 2024 году задание № 17 проводилось с использованием комплектов № 1, 2, 6: измерение плотности материала, из которого изготовлен цилиндр; измерение жёсткости пружины; измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока.

Особенность комплектов состоит в том, что один комплект предназначен для выполнения целой серии экспериментальных заданий. В 2024 году, в отличие от 2023 года, участнику экзамена комплект выдавался целиком, т.е. выпускник должен был сам выбрать нужное ему оборудование.

#### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

##### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

#### Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
<i>Использование понятийного аппарата курса физики</i>							
1	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения	Б	94,17	52,94	87,68	97,50	100,00

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
2	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Б	76,05	23,53	56,02	84,68	92,43
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	88,77	29,41	81,51	91,91	98,38
4	Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явлений	Б	52,37	11,76	27,03	61,53	76,22
5	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	62,19	11,76	40,06	69,88	98,38
6	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	68,68	5,88	41,74	79,00	94,05
7	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	92,46	35,29	71,15	94,15	99,46
8	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	92,46	5,88	54,34	87,26	99,46
9	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	92,46	17,65	39,78	70,22	85,41
10	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	92,46	17,65	52,66	83,99	97,30
11	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	66,27	44,12	52,10	71,51	79,19
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	65,61	32,35	49,02	70,31	85,95
13	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические	П	78,07	23,53	59,66	85,46	95,41

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)						
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)	П	92,46	50,00	76,05	89,50	97,57
<b>Методологические умения</b>							
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	92,46	11,76	51,82	76,42	90,27
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	79,96	44,12	65,41	85,89	92,70
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	31,49	5,88	10,27	31,90	73,51
<b>Понимание принципа действия технических устройств</b>							
18	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий	Б	66,93	29,41	52,10	71,43	84,86
<b>Работа с текстами физического содержания</b>							
19	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	75,53	29,41	59,94	80,72	93,51

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
20	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач	П	40,83	14,71	23,67	42,00	72,70
<b>Решение задач</b>							
21	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	34,52	0,00	22,13	34,77	60,81
22	Объяснять физические процессы и свойства тел	П	27,19	5,88	28,85	35,37	56,22
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	50,03	5,88	14,85	59,78	91,35
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	22,57	3,92	2,05	21,06	68,65
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	31,35	0,00	6,63	35,80	67,93

○ *Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)*

Статистический анализ выполнения заданий показывает, что в целом по региону выполнение заданий №№ 1-19 с кратким ответом базового уровня сложности удовлетворительное, процент выполнения выше 50%, что свидетельствует о достаточно устойчивом уровне владения обучающимися базовым материалом по физике.

Для группы, получивших отметку «2», только одно задание № 1 с процентом выполнения выше 50%.

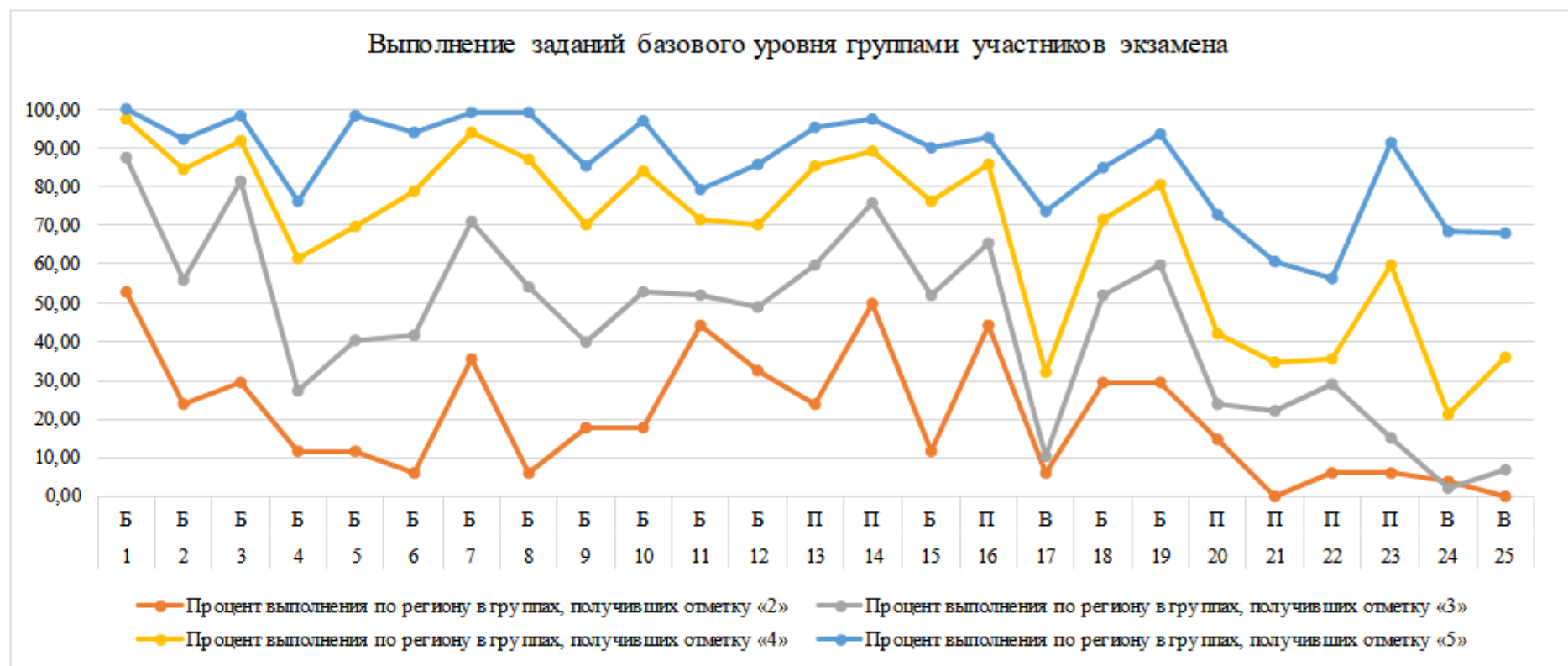
В группе выпускников, получивших отметку «3», процент выполнения ниже 50% при в решении заданий № 4, № 5, № 6, № 9, № 12.

Задания базового уровня сложности не вызвали проблем для групп девятиклассников, получивших отметки «4» и «5».

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

Отсутствие содержательных изменений в контрольно-измерительных материалах и накопленный опыт подготовки к экзаменационной работе позволил учителям грамотно выстроить подготовку к экзамену с учетом кодификатора требований к уровню подготовки выпускников девятых классов.

Наименьший в этой линии средний процент выполнения 52,37% у задания №4.

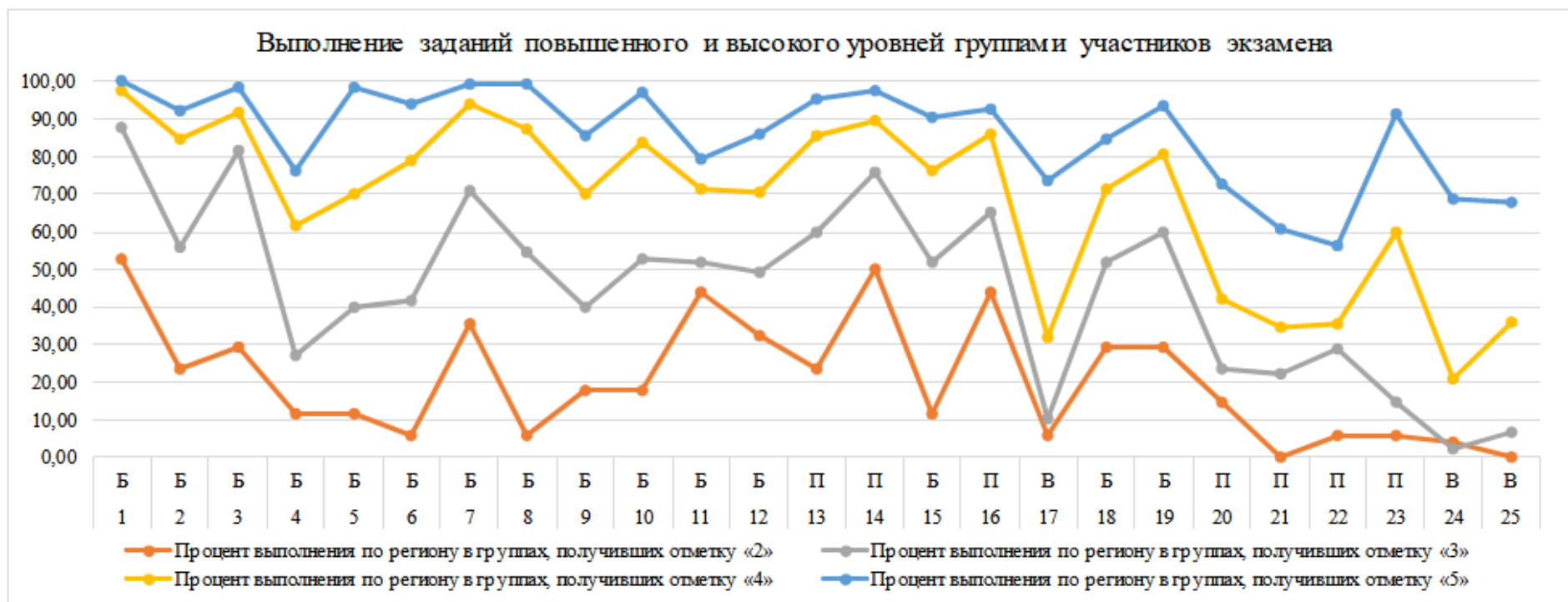


о Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

По всем линиям заданий планируемый результат выполнения выпускниками Калининградской области достигнут с превышением. Тем не менее, из заданий повышенного уровня сложности наименьший процент выполнения 27,19% (22,5% в 2023 году) у задания №22. У первой группы выпускников процент выполнения этого задания 5,88%, у второй группы выпускников 28,85% (11,0% в 2023 году), у третьей группы 35,37% (22,8% в 2023 году), у четвертой группы 56,22% (45,8% в 2023 году). Это качественная задача на базе контекста «жизненной ситуации», требующая развернутого аргументированного ответа.

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





Среди заданий высокого уровня сложности 22,57% (25,7% в 2023 году) выполнения у 24-го задания: 3,92% у первой группы, 2,05% у второй группы, 21,06% у третьей группы (1,9% у второй группы и 27,2% у третьей в 2023 году). Это комбинированная задача проверяющая умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.

Наибольший средний процент выполнения 94,17% (88,5% в 2023 году) среди всех заданий КИМ у задания №1 базового уровня, проверяющего умение правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения.

Успешно справились выпускники и с заданием повышенного уровня №14 (процент выполнения 92,46%), проверяющим умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем). Даже у первой группы выпускников 50,00% выполнения этого задания.

Наиболее успешно обучающиеся всех групп справились с заданием высокого уровня сложности №17, контролирующим умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами

(экспериментальное задание на реальном оборудовании). Средний процент выполнения составил 31,49% (38,8% в 2023 году, 24% в 2022 году). Лучше всего с данным заданием справилась группа обучающихся, получивших по результатам выполнения отметку «5» (выполнение 73,51%).

Таким образом, можно считать успешно усвоенными умения/навыки:

- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения;
- различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки;
- распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явлений;
- вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул;
- снятие показаний различных измерительных приборов;
- описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов;
- 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;
- 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;
- различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

Недостаточно усвоены следующие умения/навыки:

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для косвенных измерений физических величин

(жёсткости пружины);

– применять полученные знания для объяснения физических процессов на базе контекста «жизненной ситуации».

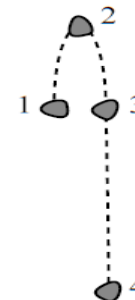
### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Освоение предмета на базовом уровне в регионе выполнено достаточно успешно. Из 15 линий заданий базового уровня сложности 14 имеют средний процент выполнения более 60% и одно задание 52,37% (№4). Ниже пример одного из вариантов этого задания, выполненного, согласно вееру ответов, хуже всего.

*Задание 4:*

*Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка. Камень, подброшенный вверх из точки 1, совершает падение в тормозящей его движении атмосфере. Траектория движения камня изображена на рисунке.*

*В положении 1 кинетическая энергия камня (А) \_\_\_\_\_ его кинетической энергии в положении 3. Потенциальная энергия в положении 1 (Б) \_\_\_\_\_ потенциальной энергии в положении 3. На участке 1-2 сила трения совершает (В) \_\_\_\_\_ работу. При этом внутренняя энергия камня в процессе движения (Г) \_\_\_\_\_.*



**Список слов и словосочетаний:**

- 1) равна
- 2) больше
- 3) меньше
- 4) положительный
- 5) отрицательный
- 6) увеличивается
- 7) уменьшается
- 8) не изменяется

*Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.*

*Ответ*

А	Б	В	Г

Больше всего ошибок по изменению кинетической и внутренней энергий камня. Выпускники ошибочно полагают, что в точке 3 кинетическая энергия больше, чем в точке 1 и, что внутренняя энергия камня в процессе движения не изменяется. Очевидно, эти участники экзамена не понимают закон сохранения энергии.

#### *Задание № 22*

Качественные задачи, особенно практической направленности, всегда плохо выполняются не только на ОГЭ, но и на ЕГЭ по физике.

На качество выполнения задания №22 повлияла недостаточная сформированность метапредметного умения строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Участники экзамена не всегда указывали все необходимые явления и процессы, описанные в условии задачи, не делали ссылок на физические законы, допускали ошибки в выводах по результатам экспериментов и логических рассуждений.

#### *Задание № 22:*

*В каком случае колебания стрелки компаса затухают быстрее: если корпус компаса изготовлен из стали или из дерева? Ответ поясните.*

Следует отметить, что в 2023 году в одном из вариантов КИМ было точно такое же задание. Тем не менее, учителя по-прежнему не отрабатывают эту тему на уроках.

Для получения максимального балла, согласно критериям, нужно было не только дать правильный ответ, но и обосновать его указав на возникновение индукционного тока в стальном корпусе, магнитное поле которого будет взаимодействовать со стрелкой компаса и замедлять ее движение. С этим вариантом задания почти не справился, т. к. для получения одного балла требовалось обоснование, содержащее оба элемента правильного ответа или указание на физические явления (законы). Вопросу появления индукционного тока в проводниках в 9 классе не выделается достаточно времени, чтобы учащиеся разобрались досконально в этой теме, вероятно, т.к. она изучается в 11 классе.

В других вариантах задание №22 было по темам, которым уделяется больше внимания и времени на уроках «Относительность движения» и «Тепловые явления», поэтому и выполнены они были более успешно. В итоге, 27,19% выпускников получили 2 балла за это задание, 18,16% – 1 балл, 54,65% – 0 баллов.

В процессе обучения решению качественных задач целесообразно использовать «вопросный» метод. При этом для каждого логического шага объяснения (доказательства) в самом общем случае можно задавать вопросы: что происходит? Почему это происходит? каким законом, формулой, свойством это можно подтвердить?

Успешность решения качественных задач зависит не только от глубины понимания физических процессов, описываемых в задании, но и от сформированности умения выстраивать обоснованные рассуждения. На каждом уроке должны присутствовать качественные задачи: от простых вопросов, требующих «одношаговых» ответов, до сложных задач

с многоступенчатым обоснованием на основании нескольких законов или явлений. При этом необходимо использовать как письменные формы ответов, так и устные.

#### *Задание № 24*

Развернутое правильное решение задания высокого уровня сложности №24 требовало применения трех законов и формул из разных разделов физики. Большинство выпускников, приступивших к решению, неверно применяли закон сохранения энергии или формулу КПД.

#### *Задание № 24:*

*С какой высоты относительно поверхности земли нужно бросить шарик вертикально вниз со скоростью 20 м, с чтобы после удара о землю он поднялся на высоту в три раза бóльшую, если в процессе удара теряется 50% механической энергии шара? Сопротивлением воздуха пренебречь.*

#### *Задание № 24:*

*Гири падает на землю и ударяется о препятствие на поверхности земли. Скорость гири перед ударом равна 140 м/с. Какова была температура гири перед ударом, если после удара температура повысилась до 100°C? Считать, что всё количество теплоты, выделяемое при ударе, поглощается гирей. Удельная теплоёмкость вещества, из которого изготовлена гиря, равна 140 Дж/кг °С.*

В данных заданиях обучающиеся допускали ошибки при записи краткого условия задачи, где не были записаны все данные, необходимые для решения. Нередко, приводя правильное решение в общем виде, выпускники допускали ошибки в числовых расчетах, что также приводило к неверному ответу.

С точки зрения методики обучения решению задач целесообразно отказаться от принципа: «заучить как можно больше решений типовых задач». При таком подходе решение задач из сложной самостоятельной деятельности превращается практически в репродукцию, при которой показанные учителем алгоритмы решения без должного анализа и осмысления применяются к аналогичным задачам. Гораздо более ценным является подход, при котором в классе разбирается наиболее сложная задача по данной теме, а затем в малых группах учащиеся сначала совместно друг с другом, а затем самостоятельно выработывают планы решения более простых задач (частных случаев рассмотренной в классе задачи).

В 2021 году Министерство образования Калининградской области закупило необходимое для региона количество комплектов для выполнения практической части ГИА-9 по физике (задание №17), которые находятся ППЭ и используются во время проведения экзамена. Однако, лишь небольшое количество ОО области смогло оснастить свои кабинеты физики таким же или подобным оборудованием. Поэтому на экзамене многие выпускники видят эти приборы впервые, что отражается на выполнении задания.

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

Задания № 1-14 базового уровня КИМ ОГЭ проверяли предметные результаты владения понятийным аппаратом курса физики, что соответствует базовым логическим действиям познавательных УУД метапредметных результатов ФГОС. Поскольку средний процент выполнения этих заданий лежит в интервале от 52% до 94%, можно говорить об их успешном освоении выпускниками Калининградской области на базовом уровне.

Хороший уровень владения экзаменуемых базовыми исследовательскими действиями при выполнении заданий №15-17, проверяющих методологические умения подтверждается результатом в 92,46% (задание № 15 базового уровня), 79,96% (задание № 16 повышенного уровня), 31,49% (задание № 17 высокого уровня). Допущенные ошибки, связанные с низким уровнем сформированности самоконтроля, в том числе навыком внимательного прочтения текста задания, умения выделять важную для решения задачи информацию, предварительной оценки правильности полученного ответа и его проверки. Например, при выполнении практической части КИМ, из-за невнимательного прочтения при полностью правильном выполненном задании выпускники получали ноль баллов, т.к. брали не ту пружину или цилиндр.

Сформированность базовых логических и исследовательских действий на высоком уровне по всем линиям заданий продемонстрировали только выпускники с отличным уровнем подготовки.

Крайне важным метапредметным результатом, для которого также фиксируется дефицит при решении качественных задач, является формирование связной письменной речи обучающихся на уроках физики. Эта проблема влияет на успешное выполнение заданий № 20-22 повышенного уровня сложности. Из года в год выпускники демонстрируют дефицит владения языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. В обосновании своего ответа на поставленный вопрос (это особенно характерно для первой и второй групп участников экзамена), выпускники часто пропускают логически важные шаги или даже забывают его дать.

Если для расчетных задач решение представляет собой описание физической модели в виде системы уравнений и математических преобразований, и вычислений, то для качественных задач ответ – это связный текст-рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Связный текст при решении качественных задач (как и при воспроизведении теоретических сведений) может содержать формулы, математические операторы, обозначающие логические связи между утверждениями, рисунки, поясняющие протекание процессов, и т.п. Типичными затруднениями здесь являются: ограниченность речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи; затруднения при аргументации; логические повторы (начало и конец рассуждений соответствуют одному и тому же тезису, соответственно, повторяется один и тот же аргумент); избыточность словесных комментариев (многословие); орфографические ошибки в написании физических терминов. Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность, с акцентом на обучение таким типам речи, как описание и рассуждение. К таким заданиям можно отнести не только всю совокупность качественных задач,

которые необходимо широко использовать на всех этапах обучения, но и письменную проверку теоретического материала, написание рецензий на работу других учащихся, написание эссе на различные темы, связанные с современными проблемами использования физических знаний, и т.д.

Хорошее умение работы с текстами физического содержания продемонстрировали участники экзамена при выполнении заданий. № 19 (базовый уровень), № 20 (повышенный уровень) 75,53% и 40,83% соответственно.

Любая задача по физике требует навыков смыслового чтения, т.е. умение вдумчиво читать, извлекать из прочитанного нужную информацию, соотносить ее с имеющимися знаниями, интерпретировать и оценивать. Важно уметь отбирать информацию, необходимую для решения, в частности, если условие задачи содержит избыточную информацию, владеть навыками контроля за выполнением условий (ограничений) при нахождении решения и интерпретации полученного результата в рамках ситуации. Таким образом, работа с текстом является связующим звеном всех учебных предметов. Процесс решения задачи подразумевает перевод информации из одной формы представления — вербальной (словесной), графической (схема, чертеж, график, диаграмма и т.д.), аналитической (алгебраические уравнения, тригонометрические соотношения и т.д.) — в другую; анализ текста, рисунка, схемы, графика, диаграммы и перевод в цепочку символов и наоборот; на основе анализа информации создание физической модели.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (критическое мышление) дает возможность соотнести полученное в ходе решения числовое значение с ожидаемым, что отражается на задачах с числовым ответом.

Умение оценивать собственные возможности решения учебной задачи позволяет оценить свои силы и грамотно распределить время выполнения заданий на экзамене, что дает возможность на экзамене выполнить и успеть переписать на бланки максимально возможное количество заданий.

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

Анализ результатов ОГЭ показал, что всеми школьниками региона усвоены на базовом уровне все проверяемые элементы содержания курса физики основной школы. В группе обучающихся, получивших отличную отметку, все элементы содержания и способы деятельности усвоены не только на базовом, но и на повышенном, а также высоком уровне. Школьники продемонстрировали владение понятийным аппаратом курса физики: распознавание явлений, вычисление значения величин, использование законов и формул для анализа явлений и процессов; методологические умения (проведение измерений и опытов); понимание принципов действия технических устройств, вклада учёных в развитии науки.

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

В целом, можно считать достаточным освоение школьниками региона следующих элементов содержания / умений,

навыков, видов познавательной деятельности:

правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения (сила, момент силы, плечо силы, физическая величина, единица физической величины, физический прибор, прибор для измерения физической величины);

- вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул (равнодействующая, гидростатическое давление, удельная теплота плавления, сила тока, размер изображения, массовое число, удельная теплоемкость, преломление, перемещение, выталкивающая сила, общее сопротивление, частота ЭМВ, состав атома);

распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления (кинетическая и потенциальная энергия, сила трения, внутренняя энергия, работа, силы, амплитуда, громкость, частота);

распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки (электромагнитные волны, отражение света, диффузия);

описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем) (механическое движение, тепловые явления, электрические явления, квантовые явления);

описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов (плотность, скорость молекул, скорость света, частота световой волны, скорость, ускорение, частота звука, амплитуда волны, фокусное расстояние линзы, мощность, сопротивление);

проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений (электрическая цепь, электроизмерительные приборы);

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

различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

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

решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми*



*школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Нельзя считать достаточным освоение школьниками региона следующих элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности:

различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами (модуль импульса тела, плотность тела, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота парообразования жидкости, разность температур);

вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул (объем, плотность тела, путь при равномерном движении, амплитуда волны, масса, потенциальная энергия, количество теплоты, изменение температуры при охлаждении, напряжение, заряд, угол отражения, состав атома);

объяснять физические процессы и свойства тел (практико – ориентированное задание);

интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

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

Анализ результатов выполнения всех заданий КИМ показывает, что выпускники успешно справляются с любыми формами заданий, где информация представлена в явном виде или где описана модельная (учебная) ситуация: такие задания направлены на работу с информацией в различных видах (учебный рисунок, таблица, схема, текст) и имеют в большинстве базовый уровень сложности.

Результаты выполнения познавательных заданий четко иллюстрируют затруднения учащихся при работе с заданиями, которые не представлены типичной модельной ситуации. В таких заданиях уровень мыследеятельности значительно выше: информация представлена в неявном виде, задачи требуют исполнения одновременно нескольких мыслительных операций, нет готового алгоритма решения;

При выполнении некоторых заданий, где четко видны проверяемые общеучебные параметры образовательной диагностики, выпускник может выйти успешно из ситуации при хорошем владении предметным содержанием. Но всё же ряд заданий иллюстрируют недостаточность наличия только предметных заданий: необходимо выполнение определение операций и учебных действий.

Смысловое чтение и работа с информацией — важнейшие умения современного цифрового общества. Учителю на уроке необходимо увеличить количество заданий, ориентированных на естественнонаучную грамотность, предполагающую акцент

на методологию науки.

○ *Прочие выводы*

Обобщенные критерии оценивания расчетных задач требуют введения обозначений используемых в решении величин и четкую запись ответа с единицами измерения физической величины. Эти требования необходимо довести до сведения учащихся и в повседневной работе соблюдать неукоснительно, доводя до автоматизма. К сожалению, эксперты отмечают, что в работах учащихся часто встречаются случаи:

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

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

## Раздел 4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

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

#### ○ Учителям

- Особое внимание необходимо уделять формированию у учащихся методологической культуры решения расчетных физических задач. Этот вид деятельности является наиболее важным для успешного продолжения образования. В экзаменационной работе проверяются умения применять физические законы и формулы, как в типовых учебных ситуациях, так и в нетрадиционных ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или

- при решении физической задачи обусловлены неумением грамотно проводить элементарные математические создания собственного плана выполнения задания. Фундамент для формирования этих умений закладывается в основной школе и постепенно надстраивается в течение всех лет изучения физики. Задачи высокого уровня сложности часто являются задачами с нетрадиционным контекстом или задачами, в которых в явном виде не задана физическая модель. Успешное решение таких задач возможно только в том случае, если подготовка учащихся проводилась не по принципу демонстрации как можно большего числа «типовых моделей», а при условии обучения школьников общему методу решения задач, формирования у учащихся основ методологической культуры. Такой процесс включает в себя в качестве необходимых элементов анализ условия, выбор физической модели, обоснование возможности ее использования. Выпускники, получившие на экзамене высокие результаты, как правило, по собственной инициативе комментируют выбор модели и уравнений для решения задачи, демонстрируя тем самым понимание физической сути описываемых в задаче явлений и процессов. При подготовке к экзамену не следует ориентироваться исключительно на пособия для подготовки к ОГЭ в ущерб традиционным задачникам. Практика показывает, что банк КИМ регулярно пополняется именно за счет традиционных абитуриентских задач.

- Многие ошибки выпускников операции, связанные с преобразованием математических выражений, действиями со степенями, чтением графиков и др. Очевидно, что решение этой проблемы для учителя-физика невозможно без систематического формирования операции переноса на уроках в процессе упражнений по использованию необходимых математических операций.

- Важным этапом подготовки ученика к экзамену должно стать использование учителем в текущей работе тех подходов к оцениванию расчетных задач, которые применяются экспертами при проверке заданий с развернутым ответом. Критериальное оценивание решения задачи с развернутым ответом позволяет ученику получить 1 или 2 балла даже в случае, когда решение не доведено до конца. Необходимо поощрять школьников записывать решение задачи, даже когда оно не закончено, не проведен числовой расчет или результат вызывает сомнение. Общепринятые алгоритмы решения физических задач подразумевают получение итоговой формулы для расчета искомой величины в общем виде. Итоговая формула,

записанная в общем виде, не только облегчает проведение числового расчета, но и дает возможность провести проверку размерности искомой величины и позволяет обнаружить возможную ошибку в решении или преобразованиях. Однако на экзамене допускается решение расчетной задачи по действиям. В этом случае за счет слишком грубого округления промежуточных результатов вычислений становится возможным значимое расхождение окончательного результата с правильным числовым ответом. Поэтому целесообразно приучать школьников пользоваться общепринятыми алгоритмами решения задач, формирующими общую методологическую культуру выпускников, а при решении задач по действиям проводить округление промежуточных результатов по правилам математики.

- Обобщенные критерии оценивания расчетных задач требуют введения обозначений используемых в решении величин и четкую запись ответа с единицами измерения физической величины. Эти требования необходимо довести до сведения учащихся и в повседневной работе соблюдать неукоснительно, доводя до автоматизма.

- Важная роль отводится на экзамене (ОГЭ) проверке умения работать с текстами физического содержания. Эти умения не появляются «сами по себе» просто потому, что ученик умеет читать. Они формируются только в процессе обучения рациональному и смысловому чтению. Современный урок предполагает использование разнообразных форм работы с текстом, в том числе и с текстом учебника.

- Одним из важнейших условий успешной сдачи экзамена в письменной форме является умение грамотно выражать свои мысли, то есть владение устной речью. Устное прочтение задачи, перечисление опорных фактов, выделение ключевых слов, выявление «главного» явления, формулирование гипотез, догадок, умозаключений с обоснованием – все это должно прозвучать в устной речи, прежде чем быть записанным. Учащиеся «не любят писать», поэтому записывать нужно только то, что нужно и важно записать в данном конкретном случае: лаконично, точно и четко. Пространное и невнятное первоначальное рассуждение или обоснование только после уточнения и коррекции приобретает черты научного изложения проблемы. Поэтому подготовка к государственной итоговой аттестации в качестве обязательного элемента должна включать в себя формирование грамотной устной речи. Необходимо подчеркнуть также важность соблюдения единого орфографического режима. Часто при записи решения физических задач, особенно качественных, учащиеся делают большое количество лексических ошибок и орфографических ошибок, затрудняющих понимание написанного.

- При выполнении экзаменационной работы учащимся очень важно выдерживать временной регламент, быстро переключаться с одной темы на другую. Немаловажную роль играет и психологическая подготовка учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Не следует стремиться выполнить I часть работы за более короткое время. В первую очередь это касается «сильных» учащихся. Каким бы легким ни казалось учащимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, опусок и т.п., а значит, и к выбору неверного ответа. Эти требования следует жестко соблюдать при проведении текущего и промежуточного контроля. Учащиеся должны привыкнуть к тому, что на экзамене большую роль

играют не только их знания, но и умение их продемонстрировать, а для этого важны организованность, внимательность, умение сосредотачиваться.

- Крайне важно не пренебрегать проведением всех предусмотренных программой лабораторных работ или работ практикума. Это позволит развивать методологические умения у учащихся.

- При проведении лабораторных работ рекомендуется обратить внимание на формирование следующих умений: построение графиков и определение по ним значения физических величин, запись результатов измерений и вычислений с учетом погрешностей измерений и необходимых округлений, анализ результатов опыта и формулировка выводов по результатам, заданным в виде таблицы или графика.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- Усилить работу по обмену опыта учителей и преподавателей ОО, чьи выпускники получили высокие баллы, через проведение мастер-классов, выступлений и других мероприятий на городских и школьных МО.

- Методисту кафедры ОО КОИРО написать САО-9 о результатах ОГЭ по физике в Калининградской области в 2024 году.

- Участникам образовательных отношений изучить САО-9 методиста кафедры ОО КОИРО о результатах ОГЭ по физике в Калининградской области в 2024 году.

- Усилить работу по «омоложению» кадрового состава, а также увеличению контингента учителей и преподавателей физики с целью уменьшения нагрузки, что будет способствовать росту качества преподавания предмета.

- КОИРО организовать адресную помощь учителям физики по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через обучение их на курсах повышения квалификации.

- Продолжить проведение на региональном уровне повышения квалификации руководителей методических объединений, учителей физики в форме семинаров, краткосрочных курсов по ознакомлению с общими подходами к оцениванию части с развернутым ответом экзаменационной работы, с типичными ошибками при выполнении ОГЭ по физике.

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

- *Учителям*

- При организации дифференцированного обучения, а также дифференцированной подготовки к ОГЭ по физике учителям рекомендуется, по итогам выполнения стартовой диагностической работы, разделить обучающихся на следующие типологические группы:

- обучающиеся с низким уровнем подготовки (набравшие до 40% баллов от максимального балла);
- обучающиеся с удовлетворительным уровнем подготовки (набравшие от 40% до 60% баллов от максимального балла);
- обучающиеся с хорошим уровнем подготовки (набравшие от 60% до 80% баллов от максимального балла);
- обучающиеся с отличным уровнем подготовки (набравшие от 80 до 100% баллов от максимального балла).

- Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. В зависимости от поставленных задач группы могут формироваться как из обучающихся с различным уровнем подготовки, так и из обучающихся примерно одинакового уровня подготовки. В первом случае акцент делается на продвижение слабых обучающихся за счет помощи хорошо успевающих учеников. Такое формирование целесообразно при организации групповой работы при изучении нового материала. Во втором случае – на использование учебных материалов, специально разработанных с учетом особенностей данной группы обучающихся. Такой подход будет эффективнее при закреплении материала и обучении решению задач, поскольку для групп с различным начальным уровнем подготовки готовятся и предлагаются разноуровневые дидактические материалы.

- В работе с обучающимися с минимальным начальным уровнем подготовки необходима многоступенчатость, как в изучении нового материала, так и в повторении. При подаче материала целесообразно применять индуктивный метод: сначала сообщать основное, легко принимаемое к пониманию, затем добавлять более сложные, но необходимые знания. Уже на этом этапе ученик должен видеть четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять. Осознание ключевых задач, понимание школьником, на какой ступени он находится в процессе обучения и как он может улучшить свои результаты, позволяет ему выстроить индивидуальную траекторию развития.

- Использовать при проведении уроков элементы проектно-исследовательской деятельности интегрированного характера. Этой деятельности следует уделить больше внимания, поскольку она помогает подчеркнуть прикладной характер теоретических знаний и практических умений, формируемых в рамках традиционных уроков.

- 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.

- *Администрациям образовательных организаций*

- Необходимо проанализировать результаты ГИА по учебному предмету «Физика» с целью принятия управленческих решений по повышению уровня подготовки учащихся.

- Обеспечить участие учителей физики в мероприятиях в системе подготовки и повышения квалификации (обучающие семинары, модульные и дистанционные курсы повышения квалификации в специализированных, зарекомендовавших себя организациях).

- Усилить контроль за реализацией содержания и методики физического образования, спланировать и персонифицировать систему повышения квалификации учителей физики, усилить внутришкольный контроль за уровнем преподавания физики в школе.

- Оснастить кабинеты физики комплектами для подготовки учащихся к выполнению практической части КИМ ОГЭ по физике.

- Перестроить профориентационные программы с учетом новой инфраструктуры («Точки роста», «Кванториумы», ИТ-кубы) для увеличения охвата обучающихся. Включить в рамках реализации дополнительного образования и внеурочной деятельности профориентационные экскурсии на региональные предприятия: завод «Росатом», индустриальный парк «Черняховск», индустриальный парк «Храброво», опытное конструкторское бюро «Факел», «Технополис GS» и др..

- Усилить просветительскую работу с учителями, обучающимися и их родителями по созданию в регионе новых кластеров «Профессионалитета» по направлениям сельское хозяйство, электротехническая промышленность, туризм и сфера услуг, искусство и креативная индустрия.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- Организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ГИА, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты.

- Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик.

- Организовать методические семинары для педагогов области по выполнению отдельных заданий повышенного и высокого уровня сложности, вызывающих затруднения именно в данном муниципалитете.

- Продолжить на муниципальном уровне системную методическую поддержку непрерывного профессионального роста педагога.

- Спланировать систему методической поддержки учителей, имеющих профессиональные дефициты, с целью их ликвидации, используя различные формы организации профессионального очного и виртуального общения (в том числе наставничество).

- Организовать обсуждение результатов ОГЭ по физике в 2024 году в рамках семинаров-практикумов с целью выявления лучшего педагогического опыта преподавания физики по формированию универсальных учебных действий

обучающихся для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении на уроках физики и организации обмена опытом активизации деятельности школьников с различным уровнем подготовки при обучении физике.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>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.)</b>
<i>Ньорба Елена Анатольевна</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, председатель региональной ПК по физике</i>

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

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>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.)</b>
<i>Ньорба Елена Анатольевна</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, председатель региональной ПК по физике</i>
<i>Дуюнова Надежда Николаевна</i>	<i>Региональный центр обработки информации Калининградского областного института развития образования, начальник центра</i>

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

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</b>
<i>Евдокимова Людмила Анатольевна</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, проректор по учебно-методической работе</i>