

## Статистико-аналитический отчет ЕГЭ по физике за 2016 год

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

#### 1.1. Количество участников ЕГЭ по физике (за последние 3 года)

Таблица 1

Учебный предмет	2014		2015		2016	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Физика	510	23,94	406	21,61	356	23,06

1.2. Процент юношей – 81,18 % , девушек – 18,82 %.

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям:

Таблица 2

<b>Всего участников ЕГЭ по физике</b>	<b>356</b>
Из них:	345
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	5
выпускников прошлых лет	6
Выпускников, не завершивших среднее общее образование (не прошедших ГИА)	0

1.4. Количество участников по типам ОО:

Таблица 3

<b>Всего участников ЕГЭ по физике</b>	<b>356</b>
Из них:	114
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	242

1.5. Количество участников ЕГЭ по физике по АТЕ региона:

Таблица 4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по физике	% от общего числа участников в регионе
Муниципальное образование "Гиагинский район"	27	7,58
Муниципальное образование "Кошехабльский район"	18	5,06
Муниципальное образование "Красногвардейский район"	23	6,46
Муниципальное образование "Майкопский район"	49	13,76
Муниципальное образование "Тахтамукайский район"	32	8,99
Муниципальное образование "Теучежский район"	9	2,53
Муниципальное образование "Шовгеновский район"	8	2,25
Муниципальное образование "Город Майкоп"	183	51,40

Муниципальное образование "Город Адыгейск"	7	1,97
--	---	------

### **ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по физике в 2016 году в сравнении с 2014 и 2015 годом.**

К государственной итоговой аттестации по физике было допущено в:

- 2014 году - 510 участников ЕГЭ;
- 2015 году - 406;
- 2016 году – 356.

По республике наблюдается уменьшение количества участников ЕГЭ по физике, в процентном соотношении от общего количества участников ЕГЭ по сравнению с 2014 - 2015 годом наблюдалось снижение удельной доли лиц, принявших участие в ЕГЭ по физике. Однако в 2016 году отмечается рост удельной доли лиц, принявших участие в ЕГЭ по физике по сравнению с 2015 годом.

В целом, по республике в сравнении 2014-2016 годов наблюдается снижение роста удельной доли лиц, принявших участие в ЕГЭ по физике.

По гендерному признаку в соотношении процента юношей и девушек - участников ЕГЭ по физике в сравнении с:

- 2015 годом (юношей – 82,5%, девушек – 17,5%);
- 2016 годом (юношей – 81,18%, девушек – 18,82%) -

отмечается незначительное снижение удельной доли юношей, а в соотношении доли девушек – увеличение.

## **2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ФИЗИКЕ**

В соответствии со спецификацией КИМ ЕГЭ по физике ФГБНУ «ФИПИ» каждый вариант экзаменационной работы состоит из 2 частей и включает в себя 32 задания, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 24 задания, из которых 9 заданий с выбором и записью номера правильного ответа и 15 заданий с кратким ответом, в том числе задания с самостоятельной записью ответа в виде числа, а также задания на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Часть 2 содержит 8 заданий, объединенных общим видом деятельности – решение задач. Из них 3 задания с кратким ответом (25–27) и 5 заданий (28–32), для которых необходимо привести развернутый ответ.

В части 1 для обеспечения более доступного восприятия информации задания 1–22 группируются исходя из тематической принадлежности заданий: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика. В части 2 задания группируются в

зависимости от формы представления заданий и в соответствии с тематической принадлежностью.

В КИМ контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики:

1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны).

2. Молекулярная физика (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).

3. Электродинамика и основы СТО (электрическое поле, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, оптика, основы СТО).

4. Квантовая физика (корпускулярно-волновой дуализм, физика атома, физика атомного ядра).

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики.

Задания части 2 (задания 28–32) проверяют комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (19 заданий, из которых 9 заданий с выбором и записью номера правильного ответа и 10 заданий с кратким ответом). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня распределены между первой и второй частями экзаменационной работы: 5 заданий с кратким ответом в части 1, 3 задания с кратким ответом и 1 задание с развернутым ответом в части 2. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

4 задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трех разделов физики, т. е. высокого уровня подготовки. Включение в часть 2 работы сложных заданий разной трудности позволяет дифференцировать учащихся при отборе в вузы с различными требованиями к уровню подготовки.

Задания экзаменационной работы ЕГЭ по физике 2016 года с выбором и записью номера правильного ответа оценивались 1 баллом.

Задания 3–5, 10, 15, 16, 21 части 1 и задания 25–27 части 2 оценивались 1 баллом.

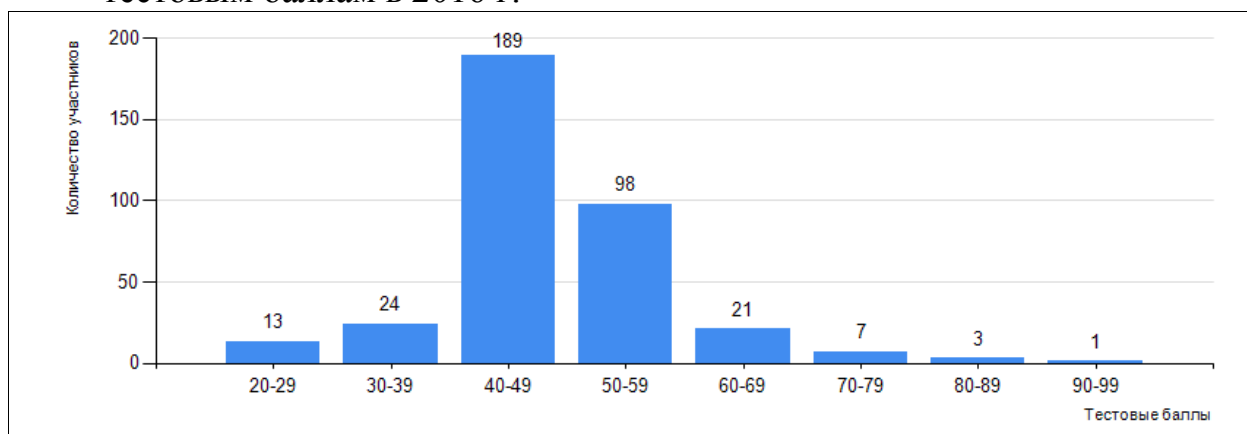
Задания 6, 7, 11, 12, 17, 18, 22 и 24 части 1 оценивались 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

Задания экзаменационной работы ЕГЭ по физике 2016 г., требующие развернутого ответа, оценивались по шкале от 0 до 3 баллов в соответствии с полнотой и правильностью решения.

Содержательные особенности использованных в регионе вариантов КИМ отмечены в таблице п.4 данного отчета.

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

3.1. Диаграмма распределения участников ЕГЭ по физике по тестовым баллам в 2016 г.



3.2. Динамика результатов ЕГЭ по физике за последние 3 года:

Таблица 5

	Республика Адыгея		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Не преодолели минимального балла	185	31	18
Средний балл	37,96	48,64	48,41
Получили от 81 до 100 баллов	6	10	3
Получили 100 баллов	0	0	0

3.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 6

Категория	Участников		Не преодолели мин. порог		Набрали балл от мин порога до 60		Набрали балл от 61 до 80		Набрали балл не ниже 81		Набрали 100 баллов	
	Зарег.	Сдав.	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Выпускник общеобразовательного учреждения текущего года	358	345	16	4,64	300	20,96	26	7,54	3	0,87	0	0
Обучающийся образовательного учреждения среднего профессионального образования	6	5	1	20	4	0,28	0	0,00	0	0	0	0
Выпускник прошлых лет (не включая демобилизованных и не прошедших ГИА)	13	6	1	16,67	5	0,35	0	0,00	0	0	0	0
Выпускник, не завершивший среднее (полное) общее образование (не прошедший ГИА)	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0

## Б) с учетом типа ОО

Таблица 7

Наименование типа и вида ОО	Участников	Средний балл	Не преодолели мин. порог		Набрали балл от мин порога до 60		Набрали балл от 61 до 80		Набрали балл не ниже 81		Набрали 100 баллов
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
Общеобразовательное учреждение											
СОШ	242	46,48	17	7,025	213	88,02	11	4,55	1	0,413	0
Гимназия	69	51,23	1	1,449	60	86,96	8	11,59	0	0	0
Лицей	45	54,47	0	0	36	80,00	7	15,56	2	4,444	0

## В) Основные результаты ЕГЭ по физике в сравнении по АТЕ:

Таблица 8

Наименование	Участников	Средний балл	Не преодолел и мин. порог	Набрали от мин. порога до 60	Набрали балл от 61 до 80	Набрали балл не ниже 81	Набрали 100 баллов
--------------	------------	--------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------

	Заре г.	Сд ав	л	Ко л- во	%	Кол -во	%	Кол -во	%	Кол -во	%	в
МО "Гиагинский район"	29	27	45,4	2	7,41	23	85,19	2	7,41	0	0	0
МО "Кошехабльский район"	20	18	45,4	2	11,1	15	83,33	1	5,56	0	0	0
МО "Красногвардейский район"	27	23	44,8	1	4,35	22	95,65	0	0,00	0	0	0
МО "Майкопский район"	49	49	47,1	4	8,16	42	85,71	2	4,08	1	2,04	0
МО "Тахтамукайский район"	34	32	46,8	2	6,25	30	93,75	0	0,00	0	0	0
МО "Теучежский район"	9	9	41,1	1	11,1	8	88,89	0	0,00	0	0	0
МО "Шовгеновский район"	9	8	47,5	0	0	8	100,00	0	0,00	0	0	0
МО "Город Майкоп"	192	183	50,6	6	3,28	154	84,15	21	11,48	2	1,09	0
МО "Город Адыгейск"	8	7	47,4	0	0	7	100,00	0	0,00	0	0	0
Итого по субъекту РФ	377	356	48,4	18	5,06	309	86,80	26	7,30	3	0,84	0

3.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по физике:

код	Наименование	Средний балл	Всего	Доля не преодолевших мин. порог	Кол-во участников, набравших от 61 до 80	Доля участников, набравших от 61 до 81	Кол-во участников, набравших 81 и более	Доля участников, набравших 81 и более
401	МБОУ СОШ №1 п. Тульского	58,38	8	0,00	1	12,50	1	12,50
819	МБОУ "Лицей № 19" г. Майкопа	56,09	11	0,00	1	9,09	1	9,09
834	МБОУ "Лицей № 34 социальных и информационных технологий" г. Майкопа	55,67	18	0,00	4	22,22	1	5,56

### 3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по физике:

код	наименование	Средний балл	Всего	не преодолели	преодолевших	мин. набранных	участников	не преодолели	преодолевших	мин. набранных	участников
305	МБОУ "СОШ №5" с. Садовое	32	1	1	100,00	0	0,00	0			0,00
413	МБОУ СОШ №13 п. Цветочный	32	1	1	100,00	0	0,00	0			0,00
417	МБОУ СОШ №17 п. Табачный	28	1	1	100,00	0	0,00	0			0,00
421	МБОУ "СОШ №21" п. Каменноостровский	33,33	3	2	66,67	0	0,00	0			0,00
201	МБОУ <СОШ №1>	44	2	1	50,00	0	0,00	0			0,00
203	МБОУ <СОШ №3>	36,5	2	1	50,00	0	0,00	0			0,00
106	МБОУ "СОШ №6"	39,33	3	1	33,33	0	0,00	0			0,00
807	МБОУ "СОШ №7" г. Майкопа	41,8	15	4	26,67	1	6,67	0			0,00
816	МБОУ "СОШ №16" г. Майкопа	43,2	5	1	20,00	0	0,00	0			0,00
101	МБОУ "СОШ №1"	41,17	6	1	16,67	0	0,00	0			0,00

### ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по физике

Следует, прежде всего, отметить:

- 1) положительную (по сравнению с 2014 годом) динамику изменения среднего балла;
- 2) существенное уменьшение (по сравнению с 2014, 2015 годами) числа участников, не преодолевших минимальный порог.

## 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ по физике:

### 1. Знать / Понимать:

- 1.1.1 смысл физических понятий
- 1.1.2 смысл физических величин
- 1.1.3 смысл физических законов, принципов, постулатов

### 2. Уметь:

- 2.1 описывать и объяснять:

2.1.1. физические явления, физические явления и свойства тел

2.1.2. результаты экспериментов

2.2 описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики

2.3 приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики

2.4 определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.

2.5.1. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

2.5.2. приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

2.5.3. измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей

2.6. применять полученные знания для решения физических задач.

3. *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

3.1 . обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

3.2 . определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.



**Анализ результатов выполнения отдельных заданий ЕГЭ по  
физике в 2016 году в Республике Адыгея:**

Таблица 11

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
Часть 1				
1.	Скорость, ускорение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение (графики)	1, 2.1–2.4	Базовый	45,5
2.	Принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, момент силы, закон сохранения импульса	1, 2.1–2.4	Базовый	36,8
3.	Закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения, давление, движение по окружности	1, 2.1–2.4	Базовый	75,6
4.	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	1, 2.1–2.4	Базовый	76,7
5.	Условие равновесия твердого тела, сила Архимеда, давление, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	1, 2.1–2.4	Базовый	66,8
6.	Механика (изменение физических величин в процессах)	2.1	Базовый, повышенный	На 1 балл: 37,2 На 2 балла: 46,1
7.	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами)	1, 2.4	Повышенный, базовый,	На 1 балл: 41,9 На 2 балла: 19,1
8.	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары,	1, 2.1–2.4	Базовый	58,4

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
	влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества, тепловое равновесие, теплопередача (объяснение явлений)			
9.	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией. Уравнение Менделеева-Клапейрона, изопроцессы	1, 2.1–2.4	Базовый	62,9
10.	Относительная влажность воздуха, количество теплоты, работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	1, 2.1–2.4	Базовый	43,3
11.	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах)	2.1	Базовый, повышенный	На 1 балл: 28,9 На 2 балла: 64,6
12.	МКТ, термодинамика (установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами)	1, 2.4	Повышенный, базовый,	На 1 балл: 35,7 На 2 балла: 27,5
13.	Электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом поле, конденсатор, условия существования эл. тока, носители эл. зарядов, опыт Эрстеда, явление электромагнитной индукции, правило Ленца, интерференция света, дифракция и дисперсия света (объяснение явлений)	2.1–2.4	Базовый	59,6
14.	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	1, 2.1–2.4	Базовый	53,7
15.	Закон Кулона, конденсатор, сила тока,	1, 2.1–2.4	Базовый	37,6

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
	закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца			
16.	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	1, 2.1–2.4	Базовый	40,4
17.	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	2.1	Базовый, повышенный	На 1 балл: 41,3 На 2 балла: 33,4
18.	Электродинамика (установление соответствия между графиками и физическими величинами; между физическими величинами и формулами)	1, 2.4	Повышенный, базовый,	На 1 балл: 43,0 На 2 балла: 40,2
19.	Инвариантность скорости света в вакууме. Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Изотопы	1.1	Базовый	73,6
20.	Радиоактивность. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер	2.1	Базовый	68,5
21.	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	2.1	Базовый	69,7
22.	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах, установление соответствия между физическими величинами и формулами)	2.1, 2.4	Повышенный	На 1 балл: 18,0 На 2 балла: 70,8
23.	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	2.5	Базовый	59,0
24.	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	2.5	Повышенный	На 1 балл: 56,7 На 2 балла: 23,0
25.	Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	2.6	Повышенный	32,3

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
26.	Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	2.6	Повышенный	2,2
27.	Квантовая физика (расчетная задача)	2.6	Повышенный	16,6
Часть 2				
28.	Механика – квантовая физика (качественная задача)	2.6, 3	Повышенный	На 1 балл: 9,8 На 2 балла: 0,8 На 3 балла: 0
29.	Механика (расчетная задача)	2.6	Высокий	На 1 балл: 6,2 На 2 балла: 0 На 3 балла: 1,1
30.	Молекулярная физика (расчетная задача)	2.6	Высокий	На 1 балл: 8,1 На 2 балла: 1,1 На 3 балла: 2,2
31.	Электродинамика (расчетная задача)	2.6	Высокий	На 1 балл: 2,0 На 2 балла: 1,1 На 3 балла: 6,5
32.	Электродинамика (расчетная задача)	2.6	Высокий	На 1 балл: 8,4 На 2 балла: 0,8 На 3 балла: 1,4

Стоит отметить задания КИМ, с которыми не справились большинство участников ЕГЭ по физике (очень низкий процент справившихся с заданием участников ЕГЭ): №№ 26 (Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)) и 27 (квантовая физика (расчетная задача)) из 1 части. Невысок процент выполнения участниками ЕГЭ и заданий 28-32 из 2 части КИМ ЕГЭ по физике. Это объясняется тем, что эти задания являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из нескольких разделов физики, т. е. достаточно высокого уровня подготовки, что не всегда возможно осилить обучающемуся без должного уровня подготовки, в т.ч. и дополнительной (внеурочной).

Хотелось бы отметить высокий уровень выполнения заданий, да и высокий тестовый балл выпускников отделения физики РЕМШ при АГУ, где высококвалифицированными преподавателями вуза (АГУ), а также учителями ОУ республики, осуществляется углубленная, в т.ч. и

олимпиадная, подготовка школьников по физике, что обеспечивает высокие результаты (тестовые баллы) участия школьников (выпускников РЕМШ) в ЕГЭ по физике, а также высокий уровень поступления выпускников РЕМШ при АГУ в ведущие вузы России по технической и естественнонаучной направленностям.

Предметной комиссией по проверке заданий с развернутым ответом участников ЕГЭ по физике в 2016 году отмечается сложность отдельных заданий КИМ для выполнения участниками ЕГЭ, в частности, заданий №№ 28-30.

В задаче 28 сложность вызвана не полным пониманием обучающимися такого физического понятия как интенсивность (так как ток насыщения связан с интенсивностью падающего света) и связи этого понятия (интенсивность излучения) с мощностью поглощенного катодом света.

В задаче 29 сложность вызвана у обучающихся тем, что в данном случае силу, действующую на стержень со стороны шарнира, необходимо было разложить на проекции по осям  $ox$  и  $oy$  (или направить под произвольным углом к шарниру, а не вдоль стержня или вертикально вверх, как это делали некоторые участники ЕГЭ).

В задаче 30 сложность вызвана тем, что многие участники ЕГЭ решали задачу с помощью закона Дальтона, не в полной мере понимая границы его применимости; то, что температура газов будет меняться.

В целом, содержание КИМ по физике в 2016 году отвечало всем установленным требованиям, ПК отмечалась корректная формулировка заданий КИМ, необходимый и достаточный уровень сложности КИМ. Выполнение заданий базового уровня сложности позволяет оценить уровень освоения наиболее значимых содержательных элементов курса физики средней школы и овладение наиболее важными видами деятельности. Среди заданий базового уровня выделяются задания, содержание которых соответствует стандарту базового уровня. Минимальное количество баллов ЕГЭ по физике, подтверждающее освоение выпускником программы среднего (полного) общего образования по физике, устанавливается исходя из требований освоения стандарта базового уровня. Использование в экзаменационной работе заданий повышенного и высокого уровней сложности позволяет оценить степень подготовленности учащегося к продолжению образования в вузе.



профильного в 2,5 раза. Базовый уровень изучения физики не предполагает обучения решению задач повышенного и высокого уровня сложности. Следовательно, существенного повышения результатов экзамена, особенно за счет выполнения заданий с развернутым ответом, можно ожидать только при условии увеличения в городе (республике) количества классов с профильным изучением физики. Справедливость данного предположения подтверждается стабильно высокими результатами выпускников РЕМШ при АГУ, физико-математических классов гимназии № 22, лицеев № 19, 34 города Майкопа.

2. Значительное влияние на повышение результатов ЕГЭ может оказать полноценное (в соответствии со стандартом) изучение курса физики на ступени основной школы. Важным внешним толчком к пересмотру отношения к качеству преподавания предмета в основной школе может стать системное вовлечение обучающихся 9-х классов в проведение ОГЭ по предмету.

3. Существует необходимость создания региональной системы оценки качества образования по отдельным предметам, выступающей инструментом мониторинга качества образования на разных ступенях обучения. При этом следует отметить необходимость четкой координации республиканских, муниципальных и внутришкольных процедур контроля качества знаний с целью недопущения существенных потерь дефицитного учебного времени на разнообразные процедуры контроля в ущерб процессу обучения.

### **Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2015-2016 учебном году**

На региональном уровне

Таблица 13

№ п/п	Дата	Мероприятие <i>(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)</i>
1	2015-2016 гг.	В программы курсов повышения квалификации был включен блок по теме «Единый государственный экзамен» (18ч). ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»
2	22.12.2015 г.	Методический марафон «ЕГЭ. Путь к результату» (МБОУ СОШ № 15), город Майкоп); ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»
3	04.12.2015 г.	Семинар «Система работы педагогического коллектива по подготовке выпускников к ГИА» (МБОУ Гимназия №22», город Майкоп); ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»
4	05.02.2016 г.	Семинар «Обеспечение подготовки к ГИА выпускников 9-11 классов» (ГБУ

### **ВЫВОДЫ содержат:**

- Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом можно считать достаточным.
- Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом нельзя считать достаточным.
- Изменения успешности выполнения заданий разных лет по одной теме/проверяемому умению, виду деятельности (*если это возможно сделать*).
- Предложения по возможным направлениям совершенствования организации и методики обучения школьников.
- Предложения по возможным направлениям диагностики учебных достижений по предмету в субъекте РФ.

### **5. РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. По вопросу повышения качества знаний у участников ЕГЭ по физике хотелось бы отметить следующее. В настоящий момент, несмотря на все усилия Правительства РФ, модернизацию образования, внедрение новых инновационных методов обучения и др., система образования находится в достаточно плачевном состоянии. Профессия учителя ввиду отсутствия даже минимальных льгот (в т.ч., на получение места в дошкольном учреждении на детей и др.), низкой заработной платы, высокими требованиями к современному учителю, большой работы с документами, журналами и др. на данный момент абсолютно не востребована современными выпускниками. Престиж учителя с каждым годом падает, желание учителя работать на высокий результат не подкрепляется материальным стимулированием, несмотря на введение системы стимулирующих выплат. Немногочисленные выпускники направления подготовки «Физика» не желают осуществлять профессиональную деятельность в ОУ в должности учителя. Пройдет достаточно немного времени, и в ОУ некому будет работать. Многие ОУ столкнутся с проблемой – где взять Настоящего Учителя – специалиста, знающего свой предмет? Многочисленные вузы России столкнулись с проблемой набора на направление подготовки «Физика». Аналогичная ситуация складывается и на направлении подготовки «Математика». А



ведь это – фундаментальные дисциплины, основа естественно-математического образования, без которого нет современного человека, человека знающего и мыслящего! Исходя из вышеизложенного, вопрос совершенствования методики преподавания физики отходит на второй план. Необходимо увеличить количество часов на изучение дисциплины Физика в ОУ, усилить ее практическую составляющую. Необходимо организовать в ОУ элективные курсы и дополнительные занятия по вопросам подготовки к участию в ЕГЭ по физике. Имеется реальная необходимость в создании на базе методического объединения учителей физики постоянно действующего семинара для учителей физики республики по вопросам преподавания физики и повышения качества знаний обучающихся.

Изучив информацию об итогах ЕГЭ по физике в Республике Адыгея в 2016 году, **рекомендовать учителям физики:**

1. При подготовке обучающихся к выполнению заданий экзаменационной работы ЕГЭ по физике важно обращать внимание на необходимость включения в текущую работу с учащимися заданий разных типологических групп, классифицированных

- по структуре;
- по уровню сложности (базовый и повышенный);
- по разделам курса физики («Механика», «МКТ и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика»);
- по проверяемым умениям (Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики: знание и понимание смысла понятий; смысла физических величин; смысла физических законов, принципов, постулатов. Умение описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов. Владение основами знаний о методах научного познания. Умение решать задачи различного типа и уровня сложности. Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни);
- по способам представления информации (словесное описание, график, формула, таблица, рисунок, схема, диаграмма).

2. С 2015 года в Кодификатор экзаменационной работы введен дополнительный раздел, в котором приведен список формул, запись которых рассматривается как стандартная. При подготовке к экзамену обязательно следует ориентировать учащихся на тщательное изучение этого списка и использование именно той формы записи и именно тех

буквенных обозначений физических величин, которые используются в Кодификаторе. В представленном в Кодификаторе списке перечислены формулы, которые могут использоваться при решении задач как исходные, не требующие вывода. Все другие формулы должны быть получены из исходных в ходе решения задачи (даже, если в каких-то учебниках эти формулы приводятся в текстах параграфов без выводов). Это чрезвычайно важно довести до сведения учащихся, так как в случае использования в качестве исходной формулы, требующей вывода, оценка за правильно решенную задачу снижается на один балл.

3. Особое внимание следует обратить на обучение решению качественной задачи и его записи. Решение качественной задачи подразумевает не только формулировку правильного ответа, но и выстраивание строгой и четкой логики его обоснования. На уроках при решении качественных задач следует обязательно требовать от учеников проведения анализа условия задачи, выделения ключевых слов, выявления физических явлений, их закономерностей и законов, грамотного использования физических терминов. Полезно применять структурно-логические схемы, графики, рисунки и другие элементы наглядности для предварительной записи цепочки рассуждений при подготовке к устному или письменному ответу на вопрос задачи. Важно постоянно помогать учащимся после обсуждения задачи составлять лаконичную, но полную и обоснованную запись решения качественной задачи.

4. В КИМ ЕГЭ с 2015 года существенно увеличена доля заданий на установление соответствия. Но, хотя банк таких заданий из года в год расширяется, в методической литературе подобные задания все-таки представлены недостаточно. Поэтому чтобы сделать их использование в учебном процессе систематическим, учителям рекомендуется самим конструировать задания данной структуры. Серьезная проблема возникает при обучении выполнению заданий с множественным выбором, которые в КИМ ЕГЭ появились впервые только в 2015. Принципиальное отличие заданий с множественным выбором состоит в том, что все утверждения, предлагаемые для выбора – правильные, но только два из них имеют непосредственное отношение к описанной в задании ситуации (например, устанавливаются в описанных опытах). Банк таких заданий минимален и в ближайшее время ситуация кардинально не изменится. Поэтому очень полезно формирование

собственных подборок таких заданий или их конструирование с широким привлечением учащихся в рамках проектной деятельности.

5. При выполнении экзаменационной работы учащимся очень важно выдерживать временной регламент, быстро переключаться с одной темы на другую. 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, описок и т.п., а иногда и к выбору неверного ответа. Эти требования следует жёстко 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.

## **6. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):**

ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>  Аракелов Александр Владимирович, ГБУ ВО «Адыгейский государственный университет», доцент кафедры теоретической физики, декан, инженерно-физического факультета, кандидат педагогических наук	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету</i>  Председатель территориальной предметной комиссии по физике (ЕГЭ)
<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>  Желновакова Инна Михайловна, МБОУ «Гимназия № 5» г.Майкопа, учитель физики высшей категории, руководитель методического объединения учителей физики	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету</i>  Председатель территориальной предметной комиссии по физике (ОГЭ)

	города Майкопа Индрисова Роза Азметовна, и.о. зам.директора ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»	
--	--	--

**Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ  
по развитию региональной системы образования**

**1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2016 г.**

**1.1. Повышение квалификации учителей**

Таблица 14

№ п/п	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	Спецкурс «Методы решения физических задач – решение разноуровневых заданий ЕГЭ по физике» (18ч)	МБОУ "СОШ № 5" с. Садовое МБОУ СОШ №13 п.Цветочный МБОУ СОШ №17 п. Табачный МБОУ "СОШ №21" п. Каменноостский
2	«Смысловое чтение в профильных классах» (физика) (6ч)	МБОУ «СОШ №1» а.Кошехабль МБОУ «СОШ №3» а.Егерухай МБОУ "СОШ № 6" п.Гончарка МБОУ "СОШ № 7" г. Майкопа МБОУ "СОШ № 16" г. Майкопа МБОУ "СОШ №1" ст.Гиагинская

**1.2. Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы (если запланированы)**

Не запланированы

**1.3. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2016-2017 уч.г. на региональном уровне**

Таблица 15

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Сентябрь 2016 г.	Корректировка программ повышения квалификации учителей физики – ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»
2	Декабрь Март 2017 г.	Постоянно действующий семинар для учителей физики – ГБУ ВО «Адыгейский государственный университет»
3	Декабрь 2016 г. Январь февраль 2017 г.	Обучающие семинары на базах образовательных организаций со стабильно высокими образовательными результатами по физике

4	Август 2016г	Круглый стол «Эффективные методы подготовки обучающихся к решению трудных задач физики в КИМах»
---	-----------------	---

1.4. Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2016 г.

Промежуточные контрольно-проверочные работы по решению заданий разных типологических групп по физике

## 2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2016 г.

Таблица 16

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Январь 2017 г.	Мастер-классы, лекционные и практические занятия в рамках курсов повышения квалификации учителей физики (ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»)
2	Декабрь 2016 г.	Семинар - «Решение качественной задачи и оформление его записи». МБОУ СОШ №1 поселка Тульского Майкопского района
3	Январь 2017 г.	Семинары, мастер-классы, лекционные и практические занятия в рамках курсов повышения квалификации учителей физики «Трудные вопросы физики в школе». МБОУ "Лицей № 19" г. Майкопа
4	Январь 2017 г.	Семинары, мастер-классы, лекционные и практические занятия в рамках курсов повышения квалификации учителей физики МБОУ "Лицей № 34 социальных и информационных технологий" г. Майкопа
5	Февраль 2017 г.	Заседание МО учителей физики г. Майкопа (на базе МБОУ «Лицей № 19»). Тема: «Практикум по решению «трудных» заданий ЕГЭ. Нестандартные задания, задания в классах различной специализации»