

Методический анализ результатов ЕГЭ по физике

1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1 Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Таблица 1

Учебный предмет	2015		2016		2017	
	чел.	% от общего числа участников в	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Физика	1904	31	1783	29,5	1616	29,31

1.2 Процент юношей и девушек

Юношей		Девушек	
1232	76,24%	384	23,76%

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2

Всего участников ЕГЭ по предмету	1613
Из них:	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	1557
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	13
выпускников прошлых лет	45
иное	1

1.4 Количество участников по типам ОО

Таблица 3

Всего участников ЕГЭ по предмету	1616
Из них:	280
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	1277
– иное	59

1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
г. Пенза	683	42,26
г. Заречный	63	3,9
г. Кузнецк	158	9,78
Башмаковский район	24	1,49
Бековский район	25	1,55
Белинский район	22	1,36
Бессоновский район	39	2,41
Вадинский район	8	0,5
Городищенский район	37	2,29
Земетчинский район	46	2,85
Иссинский район	18	1,11
Каменский район	55	3,4
Камешкирский район	14	0,87
Колышлейский район	24	1,49
Кузнецкий район	22	1,36
Лопатинский район	15	0,93
Лунинский район	19	1,18
Малосердобинский район	10	0,62
Мокшанский район	25	1,55
Наровчатский район	23	1,42
Неверкинский район	13	0,8
Нижнеломовский район	58	3,59
Никольский район	40	2,48
Пачелмский район	16	0,99
Пензенский район	32	1,98
Сердобский район	72	4,46
Сосновоборский район	6	0,37
Спасский район	23	1,42
Тамалинский район	18	1,11
Шемышейский район	8	0,5
Итого:	1616	100

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ

Вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 31 задание, которые различаются формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 24 задания, из которых девять 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 восемь заданий, объединенных общим видом деятельности – решение задач. Из них три задания с кратким ответом (25–27) и пять 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 экзаменационной работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики:

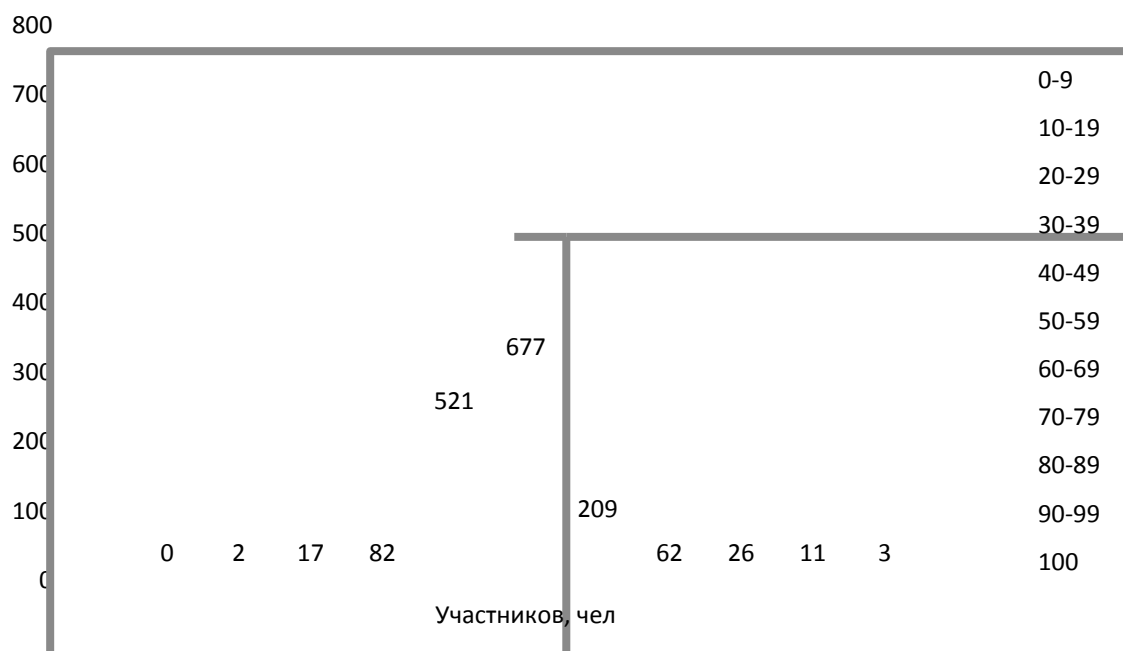
1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны).
2. Молекулярная физика (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).
3. Электродинамика и основы СТО (электрическое поле, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные 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.

3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2017 г.

Баллы	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100
Участников, чел	0	2	17	82	521	677	209	62	26	11	3



3.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 5

	Субъект РФ		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Не преодолели минимального балла	76	96	37
Средний балл	49,7	49,7	52,9
Получили от 81 до 100 баллов	46	37	37
Получили 100 баллов	3	0	3

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

А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 6

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет
Доля участников, набравших балл ниже минимального	1,48	15,56	30,77
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	81,25	71,11	69,23
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	14,58	11,11	0
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	2,38	0	0

Количество выпускников, получивших 100 баллов	0,19	0	0
Количество выпускников, получивших 100 баллов	3		

Б) с учетом типа ОО

Примечание. Результаты ОО анализируются при условии количества участников в ОО достаточном для получения статистически достоверных результатов для сравнения

Таблица 7

	СОШ	Лицей, гимназии	Прочее
Доля участников, набравших балл ниже минимального	1,64	0,71	0,68%
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	84,38	67,14	2,54%
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	12,76	23,21	0,31%
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	1,06	7,86	0
Количество выпускников, получивших 100 баллов	1	2	0

В) Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Примечание. Сравнение результатов по АТЕ проводится при условии количества участников в АТЕ достаточном для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

Таблица 8

Наименование АТЕ	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Количество выпускников, получивших 100 баллов
г. Пенза	2,34	76,72	16,69	3,51	0,44
г. Заречный	0	73,02	22,22	4,76	0
г. Кузнецк	1,27	84,18	13,92	0,63	0
Башмаковский район	4,17	79,17	16,67	0	0

Бековский район	8	88	4	0	0
Белинский район	0	81,82	18,18	0	0
Бессоновский район	0	89,74	7,69	2,56	0
Вадинский район	0	100	0	0	0
Городищенский район	2,7	91,89	5,41	0	0
Земетчинский район	2,17	89,13	8,7	0	0
Иссинский район	0	100	0	0	0
Каменский район	1,82	85,45	10,91	1,82	0
Камешкирский район	0	78,57	21,43	0	0
Колышлейский район	4,17	87,5	4,17	0	0
Кузнецкий район	0	77,27	22,73	0	0
Лопатинский район	6,67	93,33	0	0	0
Лунинский район	0	89,47	10,53	0	0
Малосердобинский район	0	100	0	0	0
Мокшанский район	4	88	4	4	0
Наровчатский район	4,35	78,26	17,39	0	0
Неверкинский район	0	92,31	7,69	0	0
Нижнеломовский район	0	70,69	29,31	0	0
Никольский район	0	55	35	10	0
Пачелмский район	0	100	0	0	0
Пензенский район	6,25	81,25	6,25	6,25	0
Сердобский район	2,78	91,67	5,56	0	0

Сосновоборский район	0	50	50	0	0
Спасский район	8,7	91,3	0	0	0
Тамалинский район	0	94,44	5,56	0	0
Шемышейский район	0	100	0	0	0

3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов** имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

***Примечание:** при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников, получивших от 61 до 80 баллов.*

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)

Таблица 9

Название ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
МОБУ СОШ с. Кондоль	40%	20%	0
ГБНОУ ПО "Губернский лицей"	35,5%	45,2%	0
МБОУ СОШ № 1 им. В.А. Прозорова г. Никольска	28,6%	14,3%	0
МБОУ лингвистическая гимназия №6	25%	25%	0
МОУ Лицей № 230	25%	25%	0
МБОУ СОШ № 4 г. Никольска	22,2%	44,4%	0
МБОУ классическая гимназия №1 им. В.Г. Белинского	14,3%	42,9%	0
МБОУ СОШ № 76	14,3%	14,3%	0
МБОУ СОШ с. Вазерки им. В.М. Покровского	14,3%	0	0
МБОУ СОШ № 4 им. Е. Родионова	12,5%	0	0
МБОУ СОШ № 20	11,1%	11,1%	0
МБОУ СОШ № 2 им. А.Г. Малышкина р.п. Мокшан	11,1%	11,1%	0

МБОУ ФЭЛ № 29	10,5%	5,3%	0
МБОУ СОШ № 52	10%	20%	0
МБОУ МГ № 4 "Ступени"	9,1%	18,2%	0
МБОУ СОШ № 11	9,1%	18,2%	0
МБОУ гимназия № 44	8,3%	16,7%	8,3%
МАОУ МГ № 13	7,7%	53,8%	0
МБОУ гимназия № 42	7,7%	30,8%	0
МОУ СОШ № 8 г. Каменки	7,1%	21,4%	0
МБОУ СОШ № 57 им. В.Х. Хохрякова г. Пензы	6,7%	6,7%	0
МБОУ СОШ № 36	5%	40%	0
МБОУ ЛСТУ № 2	5%	30%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Беково	0	100%	0
МБОУ СОШ с. Знаменское	0	100%	0
МБОУ СОШ с. Пионер	0	100%	0
МБОУ СОШ № 3 р.п. Сосновоборск	0	75%	0
МБОУ СОШ р.п. Евлашево	0	66,7%	0
МБОУ СОШ № 3 г. Никольска	0	66,7%	0
МБОУ СОШ № 225	0	60%	0
МОУ СОШ № 1 г. Белинского	0	50%	0
МБОУ СОШ им. П.А. Столыпина	0	50%	0
МОБУ СОШ с. Старая Каменка	0	50%	0
МБОУ СОШ № 1 г. Нижний Ломов	0	44,4%	0
МБОУ "Гимназия № 53"	0	40%	0
МБОУ СОШ № 2 г. Никольска	0	40%	0
МБОУ СОШ № 2 г. Нижний Ломов	0	37,5%	0
МБОУ СОШ № 220	0	37,5%	0
МБОУ лицей № 21	0	33,3%	0
МБОУ СОШ № 4 г. Нижний Ломов	0	33,3%	0
МБОУ гимназия "САН"	0	28,6%	0
МБОУ Гимназия № 216 "Дидакт"	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 37	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 60	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 15	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 12 г. Пензы им. В.В. Тарасова	0	25%	0
МБОУ СОШ № 40	0	25%	0
МБОУ СОШ № 43	0	25%	0
МБОУ СОШ № 17	0	25%	0
МБОУ СОШ № 1 р.п. Лунино им. Артамонова Н.С.	0	25%	0
МБОУ СОШ № 2 с. Грабово им. Героя России С.В. Кустова	0	25%	0

МБОУ СОШ с. Русский Камешкир	0	25%	0
МБОУ СОШ с. Поселки	0	25%	0
МБОУ СОШ № 18	0	23,1%	7,7%
МБОУ гимназия № 1	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 47	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 74	0	22,2%	0
МБОУ СОШ с. Бессоновка	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 19	0	20%	0
МБОУ СОШ № 58	0	20%	0
МБОУ СОШ № 1 р.п. Башмаково	0	20%	0
МБОУ СОШ № 69	0	19%	0
МБОУ лицей № 73	0	18,2%	9,1%
МОУ СОШ № 2 г. Белинского им. Р.М. Сазонова	0	18,2%	0
МБОУ СОШ № 1 г. Городище	0	18,2%	9,1%
МБОУ СОШ с. Наровчат	0	17,4%	4,3%
МБОУ "Кадетская школа № 46 г. Пензы"	0	16,7%	8,3%
МБОУ СОШ № 56	0	16,7%	0
МБОУ СОШ № 59	0	16,7%	8,3%
МБОУ СОШ № 8 им. П.А. Щипанова	0	16,7%	0
МБОУ СОШ им. П.А. Столыпина села Неверкино	0	16,7%	0
МБОУ СОШ № 32	0	15,4%	0
МОУ СОШ № 3 р.п. Заметчино	0	15,4%	0
МБОУ СОШ № 30	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 71	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 5	0	14,3%	0
МБОУ СОШ г. Кузнецк-8	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 226	0	14,3%	0
МБОУ СОШ с. Норовка	0	14,3%	0
ФКОУ СОШ им. А.Н. Радищева г. Кузнецк-12	0	13,3%	0
МБОУ СОШ № 66	0	12,5%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Башмаково	0	12,5%	0
МОУ СОШ № 221	0	12,5%	0
МБОУ СОШ имени Героя РФ Р.А. Китанина р.п. Тамала	0	12,5%	0
МБОУ "СОШ № 7 г. Пензы"	0	11,8%	0
МБОУ "Средняя школа № 77 г. Пензы"	0	11,1%	0
МОУ СОШ № 9 г. Каменки	0	11,1%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Лунино	0	11,1%	0

МОУ СОШ № 4 г. Сердобска	0	11,1%	11,1%
МОУ СОШ № 6 г. Сердобска	0	11,1%	0
МБОУ СОШ № 63	0	10%	0
МБОУ СОШ № 64	0	10%	0
МБОУ СОШ № 14	0	10%	0
МОУ СОШ № 9 г. Сердобска	0	10%	0
МБОУ СОШ № 51	0	9,1%	0
МБОУ СОШ № 2	0	8,3%	0
МБОУ СОШ № 3	0	8,3%	8,3%
МОУ СОШ № 2 р.п. Колышлей	0	8,3%	8,3%
МБОУ СОШ № 68	0	8,3%	0
МБОУ "Лицей" р.п. Заметчино	0	7,7%	3,8%
МОУ лицей № 2 г. Сердобска	0	7,1%	7,1%
МБОУ СОШ № 65/23	0	6,7%	0
МОУ СОШ № 222	0	6,3%	0
МБОУ СОШ № 26	0	0	12,5%
МБОУ СОШ № 48	0	0	20%
МБОУ СОШ № 10	0	0	20%
МБОУ СОШ № 1 р.п. Беково	0	0	9,1%
МОУ СОШ № 1 р.п. Колышлей	0	0	50%
МБОУ СОШ № 1 р.п. Мокшан	0	0	14,3%
МБОУ СОШ № 1 г. Спасска	0	0	10%
МБОУ СОШ с. Липовка	0	0	100%
МОУ СОШ п. Сахзавод	0	0	12,5%
МОУ СОШ с. Кикино	0	0	20%
МБОУ СОШ села Лопатина	0	0	9,1%
МОБУ СОШ с. Засечное	0	0	50%
МОБУ СОШ п. Мичуринский	0	0	100%
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области "Пензенский колледж информационных и промышленных технологий"	0	0	42,9%

3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)
- доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 10

Название ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МОУ СОШ № 222	0	6,3%	0
МБОУ СОШ № 65/23	0	6,7%	0
МБОУ СОШ № 2	0	8,3%	0
МБОУ СОШ № 68	0	8,3%	0
МБОУ СОШ № 51	0	9,1%	0
МБОУ СОШ № 63	0	10%	0
МБОУ СОШ № 64	0	10%	0
МБОУ СОШ № 14	0	10%	0
МОУ СОШ № 9 г. Сердобска	0	10%	0
МБОУ "Средняя школа № 77 г. Пензы"	0	11,1%	0
МОУ СОШ № 9 г. Каменки	0	11,1%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Лунино	0	11,1%	0
МОУ СОШ № 6 г. Сердобска	0	11,1%	0
МБОУ "СОШ № 7 г. Пензы"	0	11,8%	0
МБОУ СОШ № 66	0	12,5%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Башмаково	0	12,5%	0
МОУ СОШ № 221	0	12,5%	0
МБОУ СОШ имени Героя РФ Р.А. Китанина р.п. Тамала	0	12,5%	0
ФКОУ СОШ им. А.Н. Радищева г. Кузнецк-12	0	13,3%	0
МБОУ СОШ № 30	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 71	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 5	0	14,3%	0
МБОУ СОШ г.	0	14,3%	0

Кузнецк-8			
МБОУ СОШ № 226	0	14,3%	0
МБОУ СОШ с. Норовка	0	14,3%	0
МБОУ СОШ № 32	0	15,4%	0
МОУ СОШ № 3 р.п. Земетчино	0	15,4%	0
МБОУ СОШ № 56	0	16,7%	0
МБОУ СОШ № 8 им. П.А. Щипанова	0	16,7%	0
МБОУ СОШ им. П.А. Столыпина села Неверкино	0	16,7%	0
МОУ СОШ № 2 г. Белинского им. Р.М. Сазонова	0	18,2%	0
МБОУ СОШ № 69	0	19%	0
МБОУ СОШ № 19	0	20%	0
МБОУ СОШ № 58	0	20%	0
МБОУ СОШ № 1 р.п. Башмаково	0	20%	0
МБОУ гимназия № 1	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 47	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 74	0	22,2%	0
МБОУ СОШ с. Бессоновка	0	22,2%	0
МБОУ СОШ № 12 г. Пензы им. В.В. Тарасова	0	25%	0
МБОУ СОШ № 40	0	25%	0
МБОУ СОШ № 43	0	25%	0
МБОУ СОШ № 17	0	25%	0
МБОУ СОШ № 1 р.п. Лунино им. Артамонова Н.С.	0	25%	0
МБОУ СОШ № 2 с. Грабово им. Героя России С.В. Кустова	0	25%	0
МБОУ СОШ с. Русский Камешкир	0	25%	0
МБОУ СОШ с.	0	25%	0

Поселки			
МБОУ гимназия "САН"	0	28,6%	0
МБОУ Гимназия № 216 "Дидакт"	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 37	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 60	0	28,6%	0
МБОУ СОШ № 15	0	28,6%	0
МБОУ лицей № 21	0	33,3%	0
МБОУ СОШ № 4 г. Нижний Ломов	0	33,3%	0
МБОУ СОШ № 2 г. Нижний Ломов	0	37,5%	0
МБОУ СОШ № 220	0	37,5%	0
МБОУ "Гимназия № 53"	0	40%	0
МБОУ СОШ № 2 г. Никольска	0	40%	0
МБОУ СОШ № 1 г. Нижний Ломов	0	44,4%	0
МОУ СОШ № 1 г. Белинского	0	50%	0
МБОУ СОШ им. П.А. Столыпина	0	50%	0
МОБУ СОШ с. Старая Каменка	0	50%	0
МБОУ СОШ № 225	0	60%	0
МБОУ СОШ р.п. Евлашево	0	66,7%	0
МБОУ СОШ № 3 г. Никольска	0	66,7%	0
МБОУ СОШ № 3 р.п. Сосновоборск	0	75%	0
МБОУ СОШ № 2 р.п. Беково	0	100%	0
МБОУ СОШ с. Знаменское	0	100%	0
МБОУ СОШ с. Пионер	0	100%	0
МБОУ ЛСТУ № 2	0	30%	5%
МБОУ СОШ № 36	0	40%	5%
МБОУ СОШ № 57	0	6,7%	6,7%

им. В.Х. Хохрякова г. Пензы			
МОУ СОШ № 8 г. Каменки	0	21,4%	7,1%
МБОУ гимназия № 42	0	30,8%	7,7%
МАОУ МГ № 13	0	53,8%	7,7%
МБОУ МГ № 4 "Ступени"	0	18,2%	9,1%
МБОУ СОШ № 11	0	18,2%	9,1%
МБОУ СОШ № 52	0	20,0%	10%
МБОУ ФЭЛ № 29	0	5,3%	10,5%
МБОУ СОШ № 20	0	11,1%	11,1%
МБОУ СОШ № 2 им. А.Г. Малышкина р.п. Мокшан	0	11,1%	11,1%
МБОУ СОШ № 4 им. Е. Родионова	0	0	12,5%
МБОУ СОШ с. Вазерки им. В.М. Покровского	0	0	14,3%
МБОУ СОШ № 76	0	14,3%	14,3%
МБОУ классическая гимназия № 1 им. В.Г. Белинского	0	42,9%	14,3%
МБОУ СОШ № 4 г. Никольска	0	44,4%	22,2%
МБОУ лингвистическая гимназия № 6	0	25%	25%
МОУ Лицей № 230	0	25%	25%
МБОУ СОШ № 1 им. В.А. Прозорова г. Никольска	0	14,3%	28,6%
ГБНОУ ПО "Губернский лицей"	0	45,2%	35,5%
МОБУ СОШ с. Кондоль	0	20%	40%
МБОУ СОШ № 1 г. Спасска	10%	0	0
МБОУ СОШ с.	100%	0	0

Липовка			
МОБУ СОШ п. Мичуринский	100%	0	0
МОУ СОШ № 4 г. Сердобска	11,1%	11,1%	0
МБОУ СОШ № 26	12,5%	0	0
МОУ СОШ п. Сахзавод	12,5%	0	0
МБОУ СОШ № 1 р.п. Мокшан	14,3%	0	0
МБОУ СОШ № 48	20%	0	0
МБОУ СОШ № 10	20%	0	0
МОУ СОШ с. Кирино	20%	0	0
МБОУ "Лицей" р.п. Земетчино	3,8%	7,7%	0
МБОУ СОШ с. Наровчат	4,3%	17,4%	0
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области "Пензенский колледж информационных и промышленных технологий"	42,9%	0	0
МОУ СОШ № 1 р.п. Колышлей	50%	0	0
МОБУ СОШ с. Засечное	50%	0	0
МОУ лицей № 2 г. Сердобска	7,1%	7,1%	0
МБОУ СОШ № 18	7,7%	23,1%	0
МБОУ СОШ № 3	8,3%	8,3%	0
МОУ СОШ № 2 р.п. Колышлей	8,3%	8,3%	0
МБОУ "Кадетская школа № 46 г. Пензы"	8,3%	16,7%	0
МБОУ СОШ № 59	8,3%	16,7%	0

МБОУ гимназия № 44	8,3%	16,7%	8,3%
МБОУ СОШ № 1 р.п. Беково	9,1%	0	0
МБОУ СОШ села Лопатина	9,1%	0	0
МБОУ лицей № 73	9,1%	18,2%	0
МБОУ СОШ № 1 г. Городище	9,1%	18,2%	0

ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В 2017 г. в сравнении с 2016 г. практически не изменилась доля участников экзамена (около 30%), существенно уменьшилась доля (2,1% по сравнению с 5,6%) слабо подготовленных учеников (до 36 т.б.), в связи с этим повысился средний балл (52,9 б. вместо 49,7 б.).

4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Таблица 11

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону, % (чел.)						Итого процент выполнения
	(-) или 0	(+) или 1	2	3	4	5	
1 Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности		72,66% (1172)					72,7% (1172)
2 Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	16,80% (271)	83,20% (1342)					83,2% (1342)
3 Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	14,88% (240)	85,12% (1373)					85,1% (1373)
4 Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и		77,99% (1258)					78,0% (1258)

пружинный маятники, механические волны, звук	22,01% (355)						
5 Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	16,55% (267)	47,61% (768)	35,83 % (578)				83,4% (1346)
6 Механика (изменение физических величин в процессах)	16,18% (261)	47,74% (770)	36,08 % (582)				83,8% (1352)
7 Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	28,39% (458)	33,85% (546)	37,76 % (609)				71,6% (1155)
8 Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы	20,46% (330)	79,54% (1283)					79,5% (1283)
9 Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	29,70% (479)	70,30% (1134)					70,3% (1134)
10 Относительная влажность воздуха, количество теплоты	29,70% (479)	70,30% (1134)					70,3% (1134)
11 МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	14,14% (228)	53,69% (866)	32,18 % (519)				85,9% (1385)
12 МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами		12,15% (196)	77,37 % (1248)				89,5% (1444)

и формулами)	10,48% (169)						
13 Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное полупроводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	30,56% (493)	69,44% (1120)					69,4% (1120)
14 Закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	20,58% (332)	79,42% (1281)					79,4% (1281)
15 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	32,11% (518)	67,89% (1095)					67,9% (1095)
16 Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	23,81% (384)	58,15% (938)	18,04 % (291)				76,2% (1229)
17 Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	17,11% (276)	34,10% (550)	48,79 % (787)				82,9% (1337)
18 Электродинамика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	10,97% (177)	15,56% (251)	73,47 % (1185)				89,0% (1436)
19		68,63%					68,6% (1107)

Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции.	31,37% (506)	(1107)					
20 Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	36,33% (586)	63,67% (1027)					63,7% (1027)
21 Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	24,86% (401)	34,04% (549)	41,10 % (663)				75,1% (1212)
22 Механика – квантовая физика (методы научного познания)	26,84% (433)	73,16% (1180)					73,2% (1180)
23 Механика – квантовая физика (методы научного познания)	27,09% (437)	72,91% (1176)					72,9% (1176)
24 Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	65,16% (1051)	34,84% (562)					34,8% (562)
25 Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	68,13% (1099)	31,87% (514)					31,9% (514)
26 Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	72,72% (1173)	27,28% (440)					27,3% (440)
Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону					Итого процент выполнения	
	0	1	2	3	4		
27 Механика – квантовая физика (качественная задача)	81,6%	11,5%	3,3%	3,7%			18,4%
28 Механика (расчетная задача)	73,9%	14,6%	6%	5,5%			26,1%
29 Молекулярная физика расчетная задача)	90,5%	3,2%	2,5%	3,8%			9,5%
30 Электродинамика (расчетная задача)	91,6%	5,8%	1,3%	1,2%			8,4%

31 Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	92,3%	3,7%	1,6%	2,5%		7,7%
--	-------	------	------	------	--	------

Исходя из общепринятых норм, при которых содержательный элемент или умение считается усвоенным, если средний процент выполнения соответствующей им группы заданий с выбором ответа превышает 65%, а заданий с кратким и развернутым ответом – 50%, можно говорить об усвоении в регионе следующих элементов содержания и умений:

- ☐ анализ графиков скорости и для равномерного и равноускоренного прямолинейного движения;
- ☐ закон Гука, сила трения, сила Архимеда, закон сохранения механической энергии, условие равновесия рычага, пружинный и математический маятники;
- ☐ количество теплоты, работа в термодинамике, первый закон термодинамики, влажность;
- ☐ закон Кулона, принцип суперпозиции полей, электроемкость, закон Ома для участка цепи (формулы);
- ☐ нуклонная модель ядра, закон радиоактивного распада;
- ☐ изменение физических величин в механических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессах;
- ☐ установление соответствия между физическими величинами и формулами или графиками для механических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессов;
- ☐ определение показаний приборов с учетом абсолютной погрешности измерений, построение графиков по результатам измерений с учетом абсолютной погрешности, выбор оборудования для проведения опыта по заданной гипотезе;
- ☐ интерпретация результатов исследований, представленных в виде таблицы или графика.

К проблемным можно отнести группы заданий, которые контролировали следующие умения:

- ☐ электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом поле, явление электромагнитной индукции, дифракция света;

□ последовательное и параллельное соединение проводников, закон электромагнитной индукции Фарадея, фотоны, законы внешнего фотоэффекта;

- ☐ решение расчетных задач повышенного уровня сложности;
- ☐ решение качественных задач повышенного уровня сложности;
- ☐ решение расчетных задач высокого уровня сложности.

Анализ показал, что, как и в прошлые годы, самые высокие результаты показывают задания на проверку основных формул и законов школьного курса физики с использованием простейших расчетов. Наибольшие трудности вызывают любые вопросы на поиск объяснений процессов и явлений и на интерпретацию результатов исследований. Возможные трудности текущего года связаны по всем темам с аккуратностью расчетов (отсутствием тестовой части с выбором из 4 готовых ответов).

Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2016-2017 учебном году

Таблица 12

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
Состав линий УМК: 1) УМК авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского – базовый и профильный уровни. 10 класс Физика. 10 класс. (базовый, профильный уровни). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), М., Просвещение, 2014, 2015 г. 11 класс Физика. 11 класс (базовый, профильный уровни). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. (под ред. Парфентьевой Н.А.), М., Просвещение, 2014, 2015 г.	90% 5%

2) УМК авторов Л.Э. Генденштейна и Ю.И. Дика – базовый и профильный уровни. 10 класс Генденштейн Л. Э. Физика. 10 класс: В 2ч. / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Ч.1;2 . Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни). — М., Мнемозина, 2014 г. 11 класс Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М., Мнемозина, 2014, 2015 г.	
---	--

Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2016-2017 уч.г.
На региональном уровне

Таблица 13

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1	22.09.2016	Областной семинар руководителей районных методических объединений учителей физики «Анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ в области» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
2	Октябрь-март	Постоянно -действующий семинар учителей физики по подготовке обучающихся к ГИА с выездом в районы (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
3	25.11.2016	Региональная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы естественно-математического образования» секция физики. (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
4	17 и 19.01.2017	Региональный этап олимпиады Максвелла по физике для учащихся 7-8 классов (МО ПО)
5	17 и 19.01.2017	Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике для учащихся 9-11 классов (МО ПО)
6	19.02.2017	VIII межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы обучения физико-математических и естественных дисциплин в школе и в ВУЗе» секция физики (ФГБОУ ВО ПГУ)
7	18.10.2016 15.11.2016	Областные семинары для учителей физики с методистами издательств «Дрофа-Вентана», «Бином» на базе ГАОУ ДПО ИРР ПО
8	06.04.2017	Региональный этап научно-практической конференции

		«Старт в науку» секция физики, (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
9	21.04.2017	Региональная дистанционная олимпиада по физике для учащихся 7-8 классов в рамках реализуемого областного проекта «Школа Архимеда» (МО ПО)
10	15-16.12.2016	Региональная научно-практическая конференция «Современное образование. Диалог во имя будущего». Секция естественно-математического образования (МО ПО)

5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

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. При подготовке к экзамену обязательно следует ориентировать учащихся на изучение кодификатора, в котором приведен список формул, запись которых рассматривается как стандартная. 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 процессе решения в качестве одной из исходных формул ту, которая не представлена в кодификаторе, то это считается как

отсутствие одной из основополагающих формул и оценивается в 1 балл (даже при наличии верного числового ответа).

3. Особое внимание следует обратить на обучение решению качественной задачи и его записи. Решение качественной задачи подразумевает три элемента: *ответ; объяснение ответа; перечень законов и явлений, которые должны быть указаны в объяснении.*

ГАОУ ДПО ИРР ПО:

- рекомендовать планирование курсовой подготовки по методике преподавания физики, методике решения задач по физике;
- оказывать консультативную помощь учителям по методике подготовки учащихся к ЕГЭ.

Муниципальным методическим объединениям учителей физики:

- обсудить на занятиях методику решения качественных задач, задач повышенного уровня сложности, рассмотреть опыт работы лучших учителей по подготовке учащихся к ЕГЭ;
- учителям ОО, имеющим низкие результаты ЕГЭ-2017, пройти курсовую подготовку, стажировку в ОО с высоким результатом ЕГЭ.

6. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ФИЗИКЕ):

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету – ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по физике</i>	Зайцев Роман Владимирович, доцент кафедры «Физика» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», к. ф-м. н.	<i>Председатель ПК по физике</i>
<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по физике</i>	Мещеряков Василий Иванович, ст. методист центра естественно-математического образования ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»	<i>Зам. председателя ПК по физике</i>

Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ

по развитию региональной системы образования

1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2017 г.

1.1 Повышение квалификации учителей

Таблица 14

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	«Методика преподавания физики»	Для учителей с низкими результатами ЕГЭ
2	«Методика решения задач по физике»	Для учителей с низкими результатами ЕГЭ
3	«Подготовка учащихся к ЕГЭ по физике»	Для учителей с аномально низкими результатами ЕГЭ

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

С целью знакомства с новыми УМК в октябре 2017г. и феврале 2018 г. запланированы встречи учителей физики с методистами издательств.

1.3 Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2017-2018 уч.г. на региональном уровне

Таблица 15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	август	Подведение итогов и анализ результатов ЕГЭ по физике на августовской педагогической конференции (секция физики), отделы образования области (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
2	октябрь	Областной семинар руководителей районных методических объединений учителей физики «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок учащихся» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
3	ноябрь	Региональная научно-практическая конференция «Развитие естественно-математического образования в Пензенской области» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
4	ноябрь, март	Областные осенние и весенние сборы учащихся по подготовке к Всероссийским олимпиадам школьников по физике на базе Губернского лицея (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
5	апрель	Научно-практическая конференция «Старт в науку» секция физики (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
6	в течение года	Реализация областного проекта «Школа Архимеда» (по плану дорожной карты проекта) (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
7	январь	Региональные этапы Всероссийской олимпиады школьников и

		олимпиады им. Максвелла по физике (МО ПО)
8	март	Вебинар для учителей физики «Методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ-2018» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)

1.4 Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2017 г.

Планируются промежуточные контрольно-проверочные работы по решению заданий разных типологических групп по физике

2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2017 г.

Таблица 16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	октябрь	Мастер-классы, лекционные и практические занятия в рамках курсов повышения квалификации учителей физики (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
2	ноябрь, февраль	Семинары, мастер-классы, практические занятия на базе стажировочных площадок (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
3	октябрь- ноябрь	«Подготовка учащихся к ЕГЭ по физике». Опыт работы учителей физики с высокими результатами учеников по ЕГЭ (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
4	сентябрь	Заседания районных МО учителей физики по изучению опыта работы лучших ОО по подготовке к ЕГЭ (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
5	в течение года	Пополнение банка эффективных педагогических практик ГАОУ ДПО ИРР ПО опытом работы учителей по подготовке учащихся к ЕГЭ по физике (ГАОУ ДПО ИРР ПО)