Часть 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по физике

(наименование учебного предмета)

Далее приведена типовая структура отчета по учебному предмету

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Таблица 6

Участники ОГЭ	2017		2018		2019	
	чел.	% [1]	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	123	2,6	114	2,6	91	2,0
Выпускники лицеев и гимназий	795	16,6	770	17,7	784	17,0
Выпускники СОШ	3877	80,8	3461	79,5	3734	80,8
Обучающиеся на дому	2	0,0	2	0,0	2	0,0
Участники с ограниченными возможностями здоровья	4	0,1	5	0,1	8	0,2

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

По сравнению с 2018 г. количество участников ОГЭ по физике в Самарской области увеличилось (на 237 человек). Традиционно участниками ОГЭ по физике, в большей степени, являются юноши (более 70%). Неизменны лидирующие позиции по количеству участников на территории г. о. Самара и г. о. Тольятти.

При распределении участников по типам образовательных организаций традиционно преобладают девятиклассники средних общеобразовательных школ – более 80%. Выпускников основной ступени, обучавшихся в гимназиях и лицеях, в ОГЭ по математике участвовало -17%.

2.2. Основные результаты ОГЭ по предмету

2.2.1.Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года

Таблица 7

	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	чел.	%[2]	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	16	0,3	5	0,1	0	0
Получили «3»	2270	47,3	1167	26,8	1301	28,2
Получили «4»	2048	42,7	2065	47,4	2237	48,4
Получили «5»	467	9,7	1115	25,6	1081	23,4

1% - Процент от общего числа участников по предмету

2% - Процент от общего числа участников по предмету

2.2.2. Результаты ОГЭ по АТЕ региона[3]

Таблица 8

АТЕ	Всего участников	Участников с ОВЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Западное	350	0	0	0	114	32,6	174	49,7	62	17,7
Кинельское	111	1	0	0	17	15,3	62	55,9	32	28,8
Отрадненское	106	0	0	0	44	41,5	50	47,2	12	11,3
Поволжское	263	2	0	0	91	34,6	128	48,7	44	16,7
Самарское	1930	5	0	0	542	28,1	876	45,4	512	26,5
Северное	151	0	0	0	34	22,5	78	51,7	39	25,8
Северо-Восточное	160	0	0	0	50	31,3	84	52,5	26	16,3
Северо-Западное	136	0	0	0	47	34,6	68	50,0	21	15,4
Тольяттинское	786	0	0	0	200	25,4	349	44,4	237	30,2
Центральное	120	0	0	0	30	25,0	69	57,5	21	17,5
Юго-Восточное	92	0	0	0	29	31,5	44	47,8	19	20,7
Юго-Западное	373	0	0	0	92	24,7	230	61,7	51	13,7
Южное	41	0	0	0	11	26,8	25	61,0	5	12,2

2.2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО[4]

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

Таблица 9

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество обучения)	"3","4" и "5" (уровень обученности)
1.	Гимназия	0	17,8	49,0	33,2	82,2	100,0
2.	Кадетский корпус	0	25,0	75,0	0,0	75,0	100,0
3.	Лицей	0	11,7	37,3	51,0	88,3	100,0
4.	ООШ	0	42,9	47,3	9,9	57,1	100,0
5.	СОШ	0	32,6	50,2	17,2	67,4	100,0
6.	СОШ с углубленным изучением	0	24,0	49,1	26,9	76,0	100,0

3 Полномочия министерства реализуются на всей территории Самарской области посредством образованных округов через создание 13 территориальных управлений (далее – ТУ). Каждое ТУ реализует указанные полномочия на территории одного и более органов местного самоуправления.

4Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

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

- доля участников ОГЭ, **получивших отметки «4» и «5»,** имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ОГЭ, **получивших неудовлетворительную отметку**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 10

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	МБОУ Школа № 121 г.о. Самара	0	95,2	100,0
2	МБОУ Школа № 81 г.о. Самара	0	94,4	100,0
3	МБОУ Школа № 6 г.о. Самара	0	91,7	100,0
4	МБОУ лицей "Технический" г.о. Самара	0	98,9	100,0
5	МБОУ гимназия № 11 г.о. Самара	0	90,0	100,0
6	МАОУ СМТЛ г.о. Самара	0	95,0	100,0
7	МАОУ СамЛИТ г.о. Самара	0	100,0	100,0
8	Самарский региональный центр для одаренных детей	0	100,0	100,0
9	МБОУ Гимназия № 3 г.о. Самара	0	100,0	100,0
10	МБОУ Школа № 22 г.о. Самара	0	90,0	100,0
11	ГБОУ СОШ №1 п.г.т. Безенчук	0	100,0	100,0
12	ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Безенчук	0	100,0	100,0
13	ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" им. В.И. Фокина с. Большая Глушица	0	90,0	100,0
14	ГБОУ СОШ № 2 "ОЦ" им. Г.А. Смолякова с. Большая Черниговка	0	90,9	100,0
15	ГБОУ СОШ с. Красноармейское	0	90,0	100,0
16	ГБОУ СОШ №3 г. Нефтегорска	0	90,0	100,0
17	ГБОУ СОШ с. Пестравка	0	100,0	100,0

18	ГБОУ СОШ пос. Сургут м.р. Сергиевский	0	90,0	100,0
19	ГБОУ СОШ № 2 п.г.т. Суходол м.р. Сергиевский	0	100,0	100,0
20	ГБОУ СОШ с. Ягодное м.р. Ставропольский	0	90,0	100,0
21	ГБОУ СОШ № 1 "ОЦ" ж.-д. ст. Шентала	0	95,0	100,0
22	ГБОУ СОШ № 16 г.о. Жигулевск	0	92,9	100,0
23	ГБОУ СОШ № 8 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель	0	90,9	100,0
24	ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ" г. Новокуйбышевска	0	92,3	100,0
25	ГБОУ гимназия № 1 г. Новокуйбышевска	0	93,3	100,0
26	ГБОУ СОШ № 3 города Похвистнево	0	90,9	100,0
27	ГБОУ СОШ № 2 г. Сызрани	0	100,0	100,0
28	МБОУ "Гимназия № 9" г.о. Тольятти	0	100,0	100,0
29	МБУ "Гимназия № 38" г.о. Тольятти	0	90,9	100,0
30	МБУ "Школа № 41" г.о. Тольятти	0	100,0	100,0
31	МБУ "Лицей № 57" г.о. Тольятти	0	92,0	100,0
32	МБУ "Лицей № 67" г.о. Тольятти	0	100,0	100,0
33	МБУ "Школа № 70" г.о. Тольятти	0	97,1	100,0
34	МБУ "Школа № 94" г.о. Тольятти	0	90,9	100,0

2.2.5.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету: выбирается от 5 до15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ОГЭ, **получивших отметку «2»**, имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ЕГЭ, **получивших отметки «4» и «5»**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 11

№ 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				
2				

ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по физике отсутствуют.

2.2.6. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2019 году и в динамике (в случае проведения анализа результатов ОГЭ в субъекте Российской Федерации в прошлые годы).

Результаты ЕГЭ по физике в 2019 году находятся на достаточно высоком уровне, что является закономерным итогом целенаправленной и планомерной работы, которая проводится в Самарской области в отношении учебного предмета «Физика», являющегося приоритетным для региона.

Анализируя данные о результатах участников по физике можно сделать следующие выводы:

- на протяжении трех лет доля участников, не преодолевших минимальный порог не превышает 1%.
- школы с углубленным изучением физики демонстрируют лучшие результаты относительно других образовательных организаций региона.

2.3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

КИМ составлен на основе спецификатора и содержит следующие особенности, которые можно выделить на основе использования в регионе вариантов КИМ ОГЭ по физике.

2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ ОГЭ в 2019 году

Для заполнения таблицы 12 используется обобщенный план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 12

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Физические понятия. Физические величины, их единицы и приборы для измерения.	Б	71,3	-	54,8	73,8	86,1

2	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности.	Б	70,8	-	51,5	72,6	90,2
3	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Механическая работа и мощность. Простые механизмы.	Б	68,3	-	48,1	70,5	88,3
4	Механические колебания и волны	Б	57,4	-	30,2	58,7	87,4
5	Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плотность вещества	Б	67,6	-	45,7	70,8	87,2
6	Физические явления и законы в механике. Анализ процессов	П/Б	61,5	-	48,0	62,4	75,6
7	Механические явления (расчетная задача)	П	37,3	-	7,9	34,9	77,5
8	Тепловые явления	Б	80,6	-	63,5	83,3	95,7
9	Физические явления и законы. Анализ процессов	Б	71,0	-	51,2	72,5	92,0
10	Тепловые явления (расчетная задача)	П	52,8	-	14,4	57,3	89,7
11	Электризация тел.	Б	44,1	-	28,9	42,0	66,5
12	Постоянный ток	Б	63,1	-	39,4	65,3	87,3
13	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Б	66,4	-	54,3	67,3	79,2
14	Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики	Б	66,1	-	46,3	67,0	87,9
15	Физические явления и законы в электродинамике. Анализ процессов	Б/П	50,0	-	35,0	48,0	72,1
16	Электромагнитные явления (расчетная задача)	П	53,8	-	15,3	57,3	93,0

17	Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные реакции	Б	70,7	-	52,4	72,5	89,2
18	Владение основами знаний о методах научного познания	Б	83,3	-	67,4	86,9	94,8
19	Физические явления и законы. Понимание и анализ экспериментальных данных, представленных в виде таблицы, графика или рисунка (схемы)	П	82,7	-	75,1	83,6	90,0
20	Извлечение информации из текста физического содержания	Б	82,9	-	74,3	84,8	89,3
21	Сопоставление информации из разных частей текста. Применение информации из текста физического содержания	Б	87,0	-	78,4	88,2	95,1
22	Применение информации из текста физического содержания	П	66,8	-	49,5	67,2	86,6
23	Экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления)	В	73,1	-	47,4	78,4	93,0
24	Качественная задача (механические, тепловые или электромагнитные явления)	П	39,3	-	21,5	38,8	61,8
25	Расчетная задача (механические, тепловые, электромагнитные явления)	В	31,0	-	3,2	23,6	79,8

26	Расчетная задача (механические, тепловые, электромагнитные явления)	В	41,9	-	4,5	39,7	91,6

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Механика. Наиболее трудными оказались задания 4 (определение амплитуды и частоты колебаний маятника по графику зависимости координаты тела от времени – 57,4 %) и задание 7 (расчетная задача на связь изменения полной механической энергии тела с работой сил сопротивления – 37,3 %).

Тепловые явления. Наименьший процент выполнения заданий по данной теме – это задание 10 (расчетная задача на закон сохранения энергии в тепловых процессах – 52,8 %).

Электромагнитные явления. Сложным оказалось задание 11 (понимание механизма электризации тел – 44,1 %) и задание 15 (зависимость сопротивления проводника от его физических параметров и условий протекания тока в цепи с изменившимися условиями элементов этой цепи – 50%), а также задание 16 (расчет количества теплоты, выделяющей в проводнике при прохождении через него электрического тока -53,8 %).

3.3.2. Анализ по видам деятельности.

Владение основным понятийным аппаратом:

понимание смысла физических величин и законов – задание 4 на знание таких физических величин, как амплитуда и частота колебаний, выполнено на 57,4%, задание 15 на знание формулы сопротивления проводника от его параметров и закона Ома для участка цепи выполнено на 50 %;

умение объяснять и описывать физические явления – задание 11 на умение объяснять явление электризации тел выполнено на 44,1 %;

использование знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни – задание 24 (качественная задача) на объяснение условий нагрева влажной и сухой земли выполнено на 39,3 %.

Решение задач различного уровня сложности:

с кратким ответом – задание 7 на определение силы сопротивления воздуха при движении тела через связь изменения энергии тела за счет совершения работы сил сопротивления выполнено на 37,3 %, задание 10 на расчет количества топлива, необходимого для нагревания воды с помощью закона сохранения энергии в тепловых процессах выполнено на 52,8 %, задание 16 на расчет количества теплоты, выделившейся при прохождении тока по проводнику с применением закона Джоуля-Ленца выполнено на 53,8 %;

с развернутым ответом – задание 25 на определение работы силы тяги движущегося средства на определенном участке пути с учетом трения и движения с ускорением выполнено на 31 %, задание 26 на расчет КПД электрического нагревателя воды по известным условиям процесса выполнено на 41,9 %.

Основные ошибки при решении задач с кратким ответом – неумение проводить расчеты с использованием различных единиц измерения физических величин, производить математические расчеты с числами большой или малой разрядности величин.

Основные ошибки при решении задач с развернутым ответом – неумение решать задачу в общем виде, неумение проводить необходимые математические преобразования, незнание единиц измерения физических величин.

Как видно из приведенного анализа наименее освоенные виды деятельности, проверяемые с помощью КИМ ОГЭ по физике, это решение задач различного уровня сложности. Одной из причин данного события является недостаточное количество часов по программам основного общего образования, а именно 2 часа в неделю, на изучение такой фундаментальной науки как физика.

Решение задач является ведущим типом деятельности в указанной предметной области. Наиболее удачным для получения практических навыков решения задач является система дополнительного образования в виде тренингов по физике для учащихся со средним уровнем подготовки или кружков решения задач повышенного уровня сложности, а также олимпиадных задач для продвинутых учащихся.

2.4. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2018-2019 учебном году на региональном уровне

Таблица 13

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1.	Августовские семинары	Анализ результатов ЕГЭ-2018 и ОГЭ-2018(физика). Направления повышения качества образования. СИПКРО
2	В течение сентября – октября 2019 г.	Семинары. Обсуждение проектов демоверсий ЕГЭ-2019 иОГЭ-2019 СИПКРО

2.5. ВЫВОДЫ:

КИМ по физике 2019 г. в Самарской области можно охарактеризовать как в целом стандартный по подбору большинства заданий, проверяющий основные навыки и умения. Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать **достаточным**:

содержания – задания базового уровня сложности по механике и тепловым явлениям;

умений и видов деятельности – понимание смысла понятий, физических величин, законов, владение основных знаний о методах научного познания, понимание текстов физического содержания, проведение физического эксперимента.

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать **недостаточным**:

содержания – задания базового и повышенного уровня сложности по электродинамике;

умений и видов деятельности – умение описывать и объяснять физические явления, использование знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, решение задач различного уровня сложности.

2.6. РЕКОМЕНДАЦИИ (для системы образования субъекта РФ):

Одним из способов повышения качества освоения предметной области «Физика» является в целом повышение качества преподавания физики в школе.

В 2019-2020 учебном году

общеобразовательным учреждениям Самарской области продолжить работу по повышению качества работы преподавателей физики,

учебно-методическим объединениям учителей физики каждого территориального управления министерства провести анализ результатов по предмету в разрезе образовательных учреждений округа, включить в планы работы вопросы, связанные устранением типичных затруднений учащихся по предмету,

территориальным управлениям министерства провести анализ учебных планов и кадрового состава образовательных организаций, показавших наихудшие результаты ОГЭ по физике в 2019 году, выстроить систему корректирующих мер,

Самарскому институту повышения квалификации работников образования:

подготовить предложения по количеству и составу групп, по программам повышения квалификации учителей физики, в том числе молодых педагогов, для подготовки проекта государственного задания на 2020 год,

провести совместное обсуждение результатов ОГЭ по всем предметам, в том числе и физике, с представителями высшей школы региона на ближайшем совете ректоров,

подготовить и направить во все учреждения письмо «О преподавании физики в общеобразовательных организациях самарской области в 2019-2020 учебном году» не позднее 26 августа 2019 года.