



муниципальное бюджетное образовательное учреждение
организация дополнительного профессионального образования
«Центр развития образования» городского округа Самара

**Аналитическая справка
о результатах II этапа мониторинга уровня освоения общеобразовательной
программы по ФИЗИКЕ претендентами на получение аттестата с отличием
и медали «За особые успехи в учении»
образовательных организаций г. о. Самара в 2023 году**

На основании приказа Самарского управления министерства образования и науки Самарской области (далее – Самарское управление) от 30.01.2023 №46-од «Об организации и проведении II этапа мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ обучающимися, претендующими на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении», на территории городского округа Самара в 2022–2023 учебном году» в период с 13.02.2023 по 02.03.2023 г. был проведён II этап мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ по физике претендентами на получение медали в 2023 году.

Цель мониторинга – выявление уровня и качества обученности претендентов на получение медали ОО г.о. Самары и подготовки их к итоговой аттестации по физике в 2023 году.

Задачи мониторинга:

- выявить уровень обученности и подготовленности претендентов на получение медали к прохождению итоговой аттестации по физике в 2023 г.;
- выявить соответствие результатов освоения обучающимися, претендующими на медаль, образовательных программ среднего общего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- выявить проблемные зоны (темы) по физике у обучающихся и предоставить учителям физики методические рекомендации по организации коррекционной работы и итогового повторения.

В качестве контрольно-измерительных материалов была использована диагностическая работа, разработанная в формате ЕГЭ в соответствии с демонстрационной версией, спецификацией и кодификатором, предложенными ФИПИ на 2023 год.

Документы, определяющие содержание КИМ по физике

Содержание КИМ ЕГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с изменениями, внесёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712) с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-

методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/163)).

Обеспечена преемственность между положениями ФГОС и федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями, внесёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609, от 07.06.2017 № 506).

Характеристика структуры и содержания КИМ по физике

Вариант диагностической работы состоит из двух частей и включает в себя 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержит 23 задания с кратким ответом, из них 11 заданий с записью ответа в виде числа или двух чисел и 12 заданий на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом, в которых необходимо представить решение задачи или ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы.

Изменения в КИМ по физике 2023 года

В 2023 г. изменено расположение заданий в части 1 экзаменационной работы. Интегрированные задания, включающие в себя элементы содержания не менее чем из трёх разделов курса физики, которые располагались на линиях 1 и 2 в КИМ ЕГЭ 2022 г., перенесены на линии 20 и 21 соответственно.

В части 2 расширена тематика заданий 30 (расчётных задач высокого уровня по механике). Кроме задач на применение законов Ньютона (связанные тела) и задач на применение законов сохранения в механике, добавлены задачи по статике.

Время выполнения работы

На выполнение всей диагностической работы отводится 235 минут.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–3, 7–9, 12–14, 18, 22 и 23 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. В ответе на задание 23 порядок записи символов значения не имеет.

Правильное выполнение каждого из заданий 5, 6, 11, 16, 17 и 19, 21 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех

других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Правильное выполнение каждого из заданий 4, 10, 15 и 20 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, каждый символ присутствует в ответе, в ответе отсутствуют лишние символы. Порядок записи символов в ответе значения не имеет. 1 балл выставляется, если только один из символов, указанных в ответе, не соответствует эталону (в том числе есть один лишний символ наряду с остальными верными) или только один символ отсутствует; во всех других случаях выставляется 0 баллов.

Развёрнутые ответы проверяются по критериям.

Максимальный первичный балл за выполнение каждого из заданий с развёрнутым ответом 25 и 26 составляет 2 балла, заданий 24, 27, 28 и 29 составляет 3 балла, задания 30 – 4 балла.

Шкала пересчета суммарного первичного балла за выполнение мониторинговой работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Суммарный первичный балл за работу в целом	34-54	25-33	10-24	0-9

Итоги мониторинга уровня освоения общеобразовательной программы по физике претендентами на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении» ОО г. о. Самара в 2023 году

В мониторинге по физике приняли участие 235 обучающихся из образовательных организаций г. о. Самара, претендующих на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении» в 2023 году.

класс	кол-во учащихся	Результаты тестирования				уровень обученности	качество знаний	средний балл
		"5"	"4"	"3"	"2"			
11	235	118	72	45	0	100%	81%	4,3

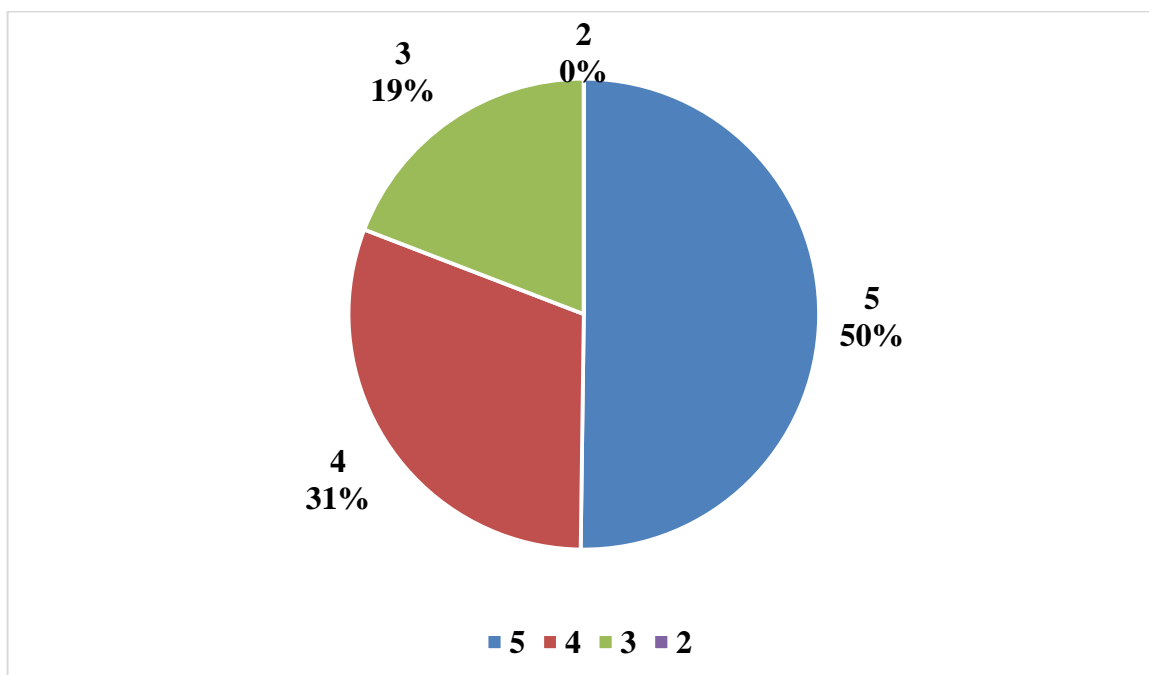
Средний первичный тестовый балл – **32,2 балла.**

70 баллов и более набрали **25,5 %** претендентов на медаль.

Средний итоговый тестовый балл – **62,3 балла.**

Не перешли порог (9 баллов) – **0%.**

**Количественные показатели уровня освоения
общеобразовательной программы по физике в процентах**



Анализ выполнения диагностической работы по физике

Обозначение задания	Проверяемые элементы содержания	ВЫПОЛНИЛИ ВЕРНО	
		чел	%
		235	
1	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	180	77%
2	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	213	91%
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	224	95%
4	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	105	45%
5	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	161	69%
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	216	92%

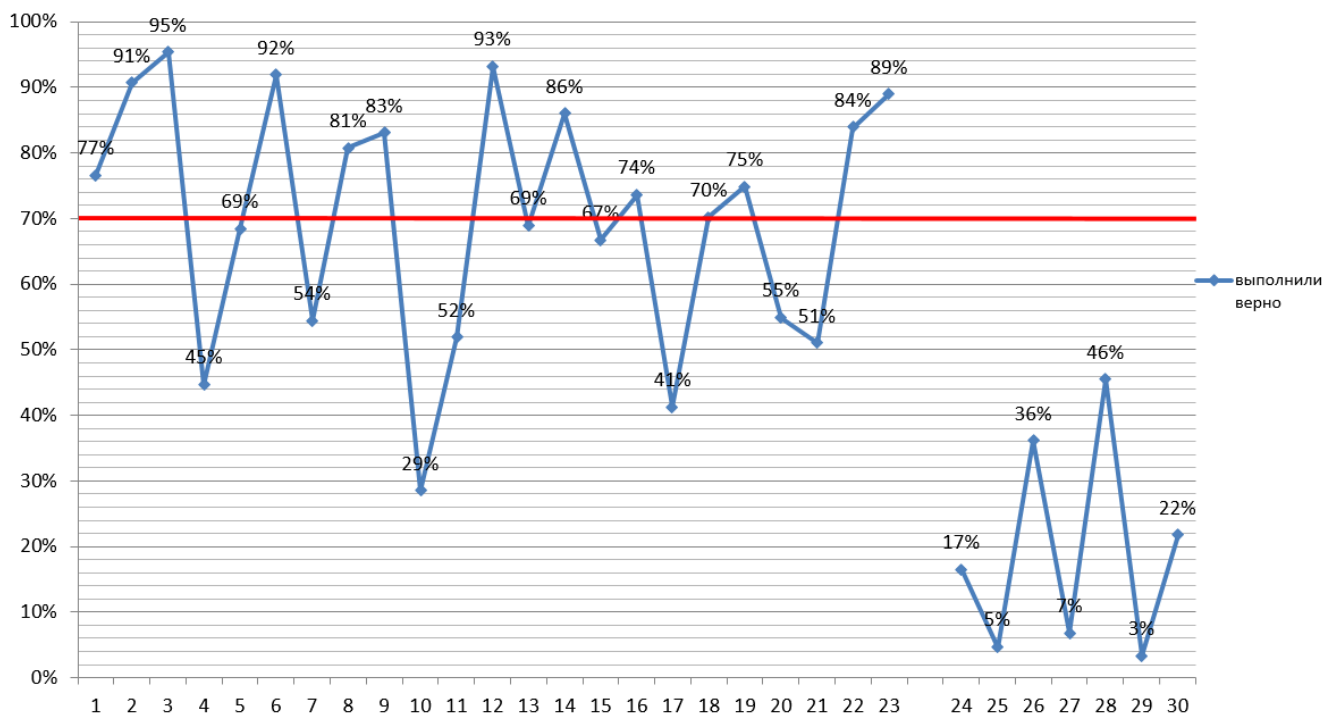
7	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	128	54%
8	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	190	81%
9	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	195	83%
10	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	67	29%
11	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	122	52%
12	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	219	93%
13	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	162	69%
14	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	202	86%
15	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	157	67%
16	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	173	74%
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	97	41%
18	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	165	70%
19	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	176	75%
20	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	129	55%
21	Использовать графическое представление информации	120	51%
22	Определять показания измерительных приборов	197	84%
23	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	209	89%

24	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	39	17%
25	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	11	5%
26	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	85	36%
27	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	16	7%
28	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	107	46%
29	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	8	3%
30	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	51	22%

Из таблицы и диаграммы видно, что большее количество обучающихся допустили ошибки в заданиях 4, 10, 17 первой части; в заданиях 24, 25, 27 29, 30 второй части.

Большой процент не приступивших к заданию обучающихся отмечается в заданиях 25 (45%), 27 (41%), 29 (43%) второй части.

**Графический анализ выполнения диагностической работы по физике
претендентами на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении»
образовательных организаций г. о. Самара в 2023 году
(2 этап мониторинга, февраль 2023 г.)**



Выборочная перепроверка работ обучающихся, претендующих на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении», в рамках мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ на территории городского округа Самара в 2023 году.

В соответствии с приказом Самарского управления министерства образования и науки Самарской области от 03.03.2023 № 103-од «О проведении выборочной перепроверки работ по предметам по выбору обучающихся, претендующих на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении», в рамках II этапа мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ на территории городского округа Самара в 2022–2023 учебном году» в целях повышения объективности оценивания работ обучающихся, претендующих на получение аттестата с отличием и медали «За особые успехи в учении», в рамках мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ в образовательных организациях, расположенных на территории городского округа Самара, с 09.03.23 по 14.03.23 была проведена выборочная перепроверка 66 работ по ФИЗИКЕ из 31 ОО г.о. Самара.

№	Код ОО	ОО	Количество работ	Расхождение в первичных баллах				Расхождение в оценке		
				нет расхождений	повышение по результатам перепроверки	понижение по результатам перепроверки	значительное расхождение в баллах (на 4 и более баллов)	нет расхождений	повышение	понижение
1.	201310	МБОУ Школа № 94	2	1		1		2		
2.	201313	МБОУ Школа № 116	2			2	1	2		
3.	201314	МБОУ Школа № 121	5	2	2	1		4		1
4.	201316	МБОУ Школа № 174	4		4		1	2	2	
5.	202301	МБОУ Школа № 32	2		1	1		2		
6.	202311	МБОУ Школа № 168	1		1			1		
7.	202320	МБОУ Школа № 72	3		2	1		3		
8.	202322	МБОУ Школа № 99	1			1		1		
9.	202328	МБОУ Школа № 162	1		1			1		
10.	203307	МБОУ Школа № 27	3			3		2		1
11.	203308	МБОУ Школа № 127	2	2				2		
12.	203407	МБОУ Школа № 7	1	1				1		
13.	203408	ФГКОУ СКК МВД России	5	2	1	2		4		1
14.	204305	МБОУ Школа № 55	1			1		1		
15.	205301	МБОУ Школа № 12	4	1	1	2		3		1
16.	205307	МБОУ Школа № 132	2		1	1		2		
17.	206303	МБОУ Школа № 29	1			1		1		
18.	206313	МБОУ Школа № 58	2	1	1			2		
19.	206315	МБОУ Школа № 144	1		1			1		
20.	207312	МБОУ Школа № 83	1	1				1		
21.	207313	МБОУ Школа № 120	2		1	1	1	2		
22.	207317	МБОУ Школа № 3	1		1				1	
23.	207322	МБОУ Школа № 85	2	1		1		2		
24.	207327	МБОУ Школа № 10	4	1		3		4		
25.	207331	МБОУ Школа № 43	1			1	1			1
26.	208303	МБОУ Школа № 13	1		1			1		
27.	209303	МБОУ Школа № 170	1			1	1	1		
28.	209304	МБОУ Школа № 22	7	2	3	2		5	2	
29.	209307	МБОУ Лицей «Созвездие» № 131	1			1		1		
30.	209323	МБОУ Школа № 35	1	1				1		
31.	209325	МБОУ Школа № 90	1			1				1
ИТОГО			66	16	22	28	5	55	5	6

кол-во работ	Расхождение в первичных баллах				Расхождение в отметках		
	нет	повысили	понижили	на 4 и более баллов	нет	повысили	понижили
66	16	22	28	5	55	5	6
	24%	33%	42%	8%	83%	8%	10%

Из 31 образовательной организации в 16 не было зафиксировано расхождений в первичном балле, в 22 – в оценке.

Значительное расхождение первичных баллов (на 4 и более баллов) зафиксировано в 5 школах (8%).



В заданиях тестовой части расхождения незначительны.

При проверке заданий с развёрнутым ответом небольшие (до 10%) расхождения в оценивании наблюдаются в заданиях 24, 28 и 30.

Рекомендации для учителей физики.

Все большее значение в системе КИМ ЕГЭ по физике приобретают задания, предусматривающие проверку сформированности метапредметных планируемых результатов, важнейшей составляющей которых являются универсальные учебные действия. Наиболее важным из них является умение работать с информацией, представленной в различной форме.

Необходимо усилить внимание к контролю умения работать обучающихся с информацией, представленной не только в виде текста или схемы, но и в виде графиков и таблиц.

В физике есть темы, которые встречаются в большинстве заданий. Это необходимый минимум знаний, который будет применяться в каждом разделе.

1. Силы. Важно научиться правильно расставлять силы, записывать второй закон Ньютона в векторном виде, а потом проецировать силы на оси и записывать второй закон Ньютона в скалярном виде.

2. Второй закон Ньютона. Он будет применяться почти в каждой второй задаче на ЕГЭ.

3. Энергия и закон сохранения энергии (ЗСЭ). Перераспределение энергии и закон сохранения энергии встречаются в каждом разделе. Сначала обучающиеся знакомятся с ними в механике, а потом встречаются почти в каждой теме.

4. Работа. Работа – это форма энергии. Она вам понадобится: в механике (механическая работа), в молекулярной физике (работа газа и работа над газом), в электродинамике (работа электрического поля).

5. Движение по окружности. На эту тему стоит обратить особое внимание. Она появляется в задачах: на магнетизм и силу Лоренца, на гравитацию. Есть частый тип задания с развернутым ответом на фотоэффект. В такой задаче электрон попадает в магнитное поле и начинает двигаться по окружности.

Рекомендуем при подготовке обучающихся обратить их внимание на следующие моменты:

1. Нужно уметь видеть и извлекать скрытую информацию из текста (навыки смыслового чтения). Например:

- Шероховатая поверхность, шероховатые рельсы – сила трения, и её надо учесть.

- Гладкая поверхность – сила трения настолько мала, что ею можно пренебречь, т. е. сила трения равна нулю.

- Небольшое тело – материальная точка, размерами можно пренебречь, следовательно, нет сил сопротивления.

- Массивное тело – масса значительна.

2. При решении задач на динамику (там, где действуют различные силы) нужно всегда делать рисунок, отмечать и подписывать векторы. Часто ошибки возникают из-за того, что какая-то сила не была учтена или были неправильно определены направления сил вследствие отсутствия рисунка.

3. Проверять конечный и промежуточные результаты на здравый смысл.

Например, велосипедист, имеющий скорость 300 м/с, или идеальный газ, оказывающий давление 100 паскалей в большой тепловой машине – это странно.

4. Уделить большое внимание математической составляющей задач по физике, в частности дробям, уравнениям и системам уравнений, тригонометрии.

5. Перерисовать рисунок задачи так, как будет удобно и привычно обучающемуся, но не искажая смысла рисунка.

Дополнительную методическую помощь учителям могут оказать материалы с сайта ФИПИ (<https://fipi.ru/>):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2023 г.;

- открытый банк заданий ЕГЭ;

- Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (<https://fipi.ru/>);

- Учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;

- Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2015–2022 гг.);

- Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Физика;
- журнал «Педагогические измерения»;
- видеоконсультации для участников ЕГЭ (<https://fipi.ru/ege/videokonsultatsiirazrabotchikov-kim-yege>).

Рекомендации для образовательных организаций:

- по результатам мониторинга выстроить индивидуальную образовательную траекторию для каждого претендента на медаль, направленную на ликвидацию выявленных пробелов в знаниях;
- выстроить график индивидуальных и/или групповых консультаций для претендентов на медаль.