

**АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
В 2023/2024 УЧЕБНОМ ГОДУ**

Предмет Физика, 7 класс

Дата проведения: 21 ноября 2023 года

Общее количество участников: 15

Максимальное количество баллов за работу: 40

Средний балл за выполнение работы: 13,9 (в 2022/2023 уч. г. 17,9)

№ задания	Краткое содержание задания	Выполнили задание полностью		Не выполнили задание		Средний балл за задание	Типичные ошибки	Причины	Рекомендации
		чел.	% от уч.	чел.	% от уч.				
1	Задача на использование формулы для скорости при равномерном движении и логику.	2	13,3	1	6,7	6,7	Ошибки при интерпретации физической ситуации.	Недостаточный опыт решения логических задач на использование формул для равномерного движения.	Отработать решение задач, требующих выполнения нескольких логических шагов.
2	Задача на использование формул для плотности, средней плотности.	0	0	5	33,3	1,6	Ошибки при интерпретации средней плотности, вычислительные ошибки.	Недостаточный опыт решения задач на среднюю плотность.	Отработать решение задач на среднюю плотность.
3	Задача на использование формулы плотности и геометрические	0	0	7	46,7	2,0	Ошибки при интерпретации физической	Недостаточный опыт решения задач на	Отработать решение задач на плотность с

	характеристики геометрически правильных тел.						ситуации.	плотность с использованием геометрических характеристик тел.	использованием геометрических характеристик тел.
4	Псевдоэкспериментальная задача (заполнение таблицы экспериментальных данных, построение графика, определение по графику начальной координаты и скорости).	0	0	1	6,7	3,6	Ошибки при построении графиков, определении начальной координаты и скорости по графику.	Низкая культура построения экспериментальных графиков.	Повысить культуру построения экспериментальных графиков и их интерпретации.

**Предмет Физика, 8 класс**

**Дата проведения: 21 ноября 2023 года**

**Общее количество участников: 12**

**Максимальное количество баллов за работу: 40**

**Средний балл за выполнение работы: 14,8 (в 2022/2023 уч. г. 18,4)**

№ задания	Краткое содержание задания	Выполнили задание полностью		Не выполнили задание		Средний балл за задание	Типичные ошибки	Причины	Рекомендации
		чел.	% от уч.	чел.	% от уч.				
1	Задача на использование формулы для скорости при равномерном движении и логику.	3	25,0	7	58,3	2,7	Ошибки при интерпретации физической ситуации.	Недостаточный опыт решения логических задач на использование формул для равномерного движения.	Отработать решение задач, требующих выполнения нескольких логических шагов.
2	Задача на статику и гидростатику.	3	25,0	6	50,0	3,9	Ошибки при использовании правила моментов, алгебраические ошибки.	Недостаточный опыт решения задач на статику, составления уравнений и их совместного решения.	Отработать решение задач, требующих составления нескольких уравнений и их совместного решения в общем виде.
3	Задача на тепловые явления.	2	16,7	5	41,7	3,5	Ошибки при составлении уравнений теплового баланса,	Недостаточный опыт решения задач в общем виде.	Отработать решение задач, требующих составления нескольких

							неумение решать задачи в общем виде.		уравнений и их совместного решения в общем виде.
4	Псевдоэкспериментальная задача (заполнение таблицы экспериментальных данных, построение графика, определение по графику начальной координаты и скорости).	0	0	1	8,3	4,7	Ошибки при построении графиков, определении начальной координаты и скорости по графику.	Низкая культура построения экспериментальных графиков.	Повысить культуру построения экспериментальных графиков и их интерпретации.

**Предмет Физика, 9 класс**

**Дата проведения: 21 ноября 2023 года**

**Общее количество участников: 10**

**Максимальное количество баллов за работу: 50**

**Средний балл за выполнение работы: 21,9 (в 2022/2023 уч. г. 14,9)**

№ задания	Краткое содержание задания	Выполнили задание полностью		Не выполнили задание		Средний балл за задание	Типичные ошибки	Причины	Рекомендации
		чел.	% от уч.	чел.	% от уч.				
1	Задача на равномерное и равнопеременное движение.	1	10,0	1	10,0	3,8	Ошибки при составлении уравнений для равнопеременного движения.	Недостаточный опыт решения задач на равнопеременное движение.	Отработать решение задач на равнопеременное движение.
2	Задача на статику.	1	10,0	4	40,0	3,2	Ошибки при использовании правила моментов, алгебраические ошибки.	Недостаточный опыт решения задач на статику, составления систем уравнений и их решения.	Отработать решение задач повышенной сложности на статику.
3	Задача на тепловые явления.	4	40,0	4	40,0	5,1	Ошибки при составлении уравнения теплового баланса, математические ошибки.	Низкая культура проведения математических преобразований.	Повысить культуру проведения математических преобразований.
4	Задача на расчёт электрической цепи.	4	40,0	1	10,0	5,4	Ошибки при «перерисовке»	Недостаточный опыт решения	Отработать навыки решения

							схем эквивалентных цепей.	задач на расчёт электрических цепей.	задач на расчёт электрических цепей.
5	Псевдоэкспериментальная задача (заполнение таблицы экспериментальных данных, построение графика, определение по графику начальной координаты, проекций скорости и ускорения).	1	10,0	0	0	4,4	Ошибки при построении графиков и их интерпретации для нахождения начальной координаты, проекций скорости и ускорения.	Низкая культура построения экспериментальных графиков, непонимание особенностей графика для координаты при равнопеременном движении.	Повысить культуру построения экспериментальных графиков, обратить внимание на «чтение» графиков для равнопеременного движения.

**Предмет Физика, 10 класс**

**Дата проведения: 21 ноября 2023 года**

**Общее количество участников: 13**

**Максимальное количество баллов за работу: 50**

**Средний балл за выполнение работы: 17,8 (в 2022/2023 уч. г. 25,4)**

№ задания	Краткое содержание задания	Выполнили задание полностью		Не выполнили задание		Средний балл за задание	Типичные ошибки	Причины	Рекомендации
		чел.	% от уч.	чел.	% от уч.				
1	Задача на кинематику и динамику криволинейного движения.	0	0	3	23,1	2,4	Ошибки при использовании закона Амонта – Кулона, применении энергетического способа при решении задачи.	Недопонимание физической ситуации при использовании закона Амонта – Кулона, применении энергетического способа при решении задачи.	Обратить внимание на особенности кинематики и динамики криволинейного движения, отработать понятие тангенциального ускорения.
2	Задача на динамику движения связанных тел.	2	15,4	1	7,7	4,2	Ошибки при применении второго закона Ньютона к динамике движения связанных тел, алгебраические ошибки.	Недостаточный опыт решения задач на динамику движения связанных тел.	Отработать навыки решения задач на динамику связанных тел, повысить культуры математических преобразований.
3	Задача на тепловые явления.	3	23,1	1	7,7	5,5	Ошибки при составлении	Низкая культура	Повысить культуру

							уравнения теплового баланса, математические ошибки.	проведения математических преобразований.	проведения математических преобразований.
4	Задача на расчёт электрической цепи.	1	7,7	8	61,5	1,2	Ошибки при «перерисовке» схем эквивалентных цепей.	Недостаточный опыт решения задач на расчёт электрических цепей.	Отработать навыки решения задач на расчёт электрических цепей различными способами.
5	Псевдоэкспериментальная задача (заполнение таблицы экспериментальных данных, построение графика, определение по графику начальной координаты, проекций скорости и ускорения).	1	7,7	1	7,7	4,5	Ошибки при построении графиков и их интерпретации для нахождения начальной координаты, проекций скорости и ускорения.	Низкая культура построения экспериментальных графиков, непонимание особенностей графика для координаты при равнопеременном движении.	Повысить культуру построения экспериментальных графиков, обратить внимание на «чтение» графиков для равнопеременного движения.

**Предмет Физика, 11 класс**

**Дата проведения: 21 ноября 2023 года**

**Общее количество участников: 26**

**Максимальное количество баллов за работу: 50**

**Средний балл за выполнение работы: 17,7 (в 2022/2023 уч. г. 26,8)**

№ задания	Краткое содержание задания	Выполнили задание полностью		Не выполнили задание		Средний балл за задание	Типичные ошибки	Причины	Рекомендации
		чел.	% от уч.	чел.	% от уч.				
1	Задача на кинематику и динамику криволинейного движения.	0	0	4	15,4	2,2	Ошибки при использовании закона Амонта – Кулона, применении энергетического способа при решении задачи.	Недопонимание физической ситуации при использовании закона Амонта – Кулона, применении энергетического способа при решении задачи.	Обратить внимание на особенности кинематики и динамики криволинейного движения, отработать понятие тангенциального ускорения.
2	Задача на молекулярную физику и термодинамику.	4	15,4	12	46,2	2,9	Ошибки при трактовке изопроцессов, применении первого начала термодинамики.	Недостаточный опыт решения комбинированных нестандартных задач по молекулярной физике и термодинамике.	Отработать навыки решения комбинированных нестандартных задач по молекулярной физике и термодинамике.
3	Задача на расчёт электрической цепи.	9	34,6	11	42,3	4,4	Ошибки при «перерисовке»	Недостаточный опыт решения	Отработать навыки решения

							схем эквивалентных цепей, алгебраические и вычислительные ошибки.	задач на расчёт электрических цепей.	задач на расчёт электрических цепей различными способами.
4	Задача на электрическую цепь с конденсатором.	5	19,2	10	38,5	2,9	Ошибки при интерпретации физической ситуации.	Недостаточный опыт решения задач на электрические цепи с конденсатором.	Отработать навыки решения задач на электрические цепи с конденсатором.
5	Псевдоэкспериментальная задача (заполнение таблицы экспериментальных данных, построение графика, определение по графику начальной координаты, проекций скорости и ускорения).	2	7,7	2	7,7	5,3	Ошибки при построении графиков и их интерпретации для нахождения начальной координаты, проекций скорости и ускорения.	Низкая культура построения экспериментальных графиков, непонимание особенностей графика для координаты при равнопеременном движении.	Повысить культуру построения экспериментальных графиков, обратить внимание на «чтение» графиков для равнопеременного движения.

### **Общие выводы, рекомендации:**

В 2023/2024 учебном году средний балл выполнения олимпиадных заданий значительно вырос по сравнению с 2022/2023 учебным годом по параллели 9-х классов: с 14,9 до 21,9.

В остальных параллелях, к сожалению, наблюдалось снижение среднего балла:

- в параллели 7-х классов с 17,9 до 13,9;
- в параллели 8-х классов с 18,4 до 14,8;
- в параллели 10-х классов с 25,4 до 17,8;
- в параллели 11-х классов с 26,8 до 17,7.

Наибольшие затруднения вызвали задачи на такие темы, как плотность, средняя плотность (7 класс), равномерное движение двух тел (8 класс), статика и равнопеременное движение (9 класс), кинематика и динамика криволинейного движения (10 и 11 классы), расчёт электрической цепи с резисторами (10 класс), молекулярная физика и термодинамика, конденсатор в электрической цепи (11 класс).

Второй год обучающимся на муниципальном этапе ВСОШ предлагались псевдоэкспериментальные задачи, которые снова обнаружили недостатки в подготовке школьников в части, касающейся интерпретации экспериментальных результатов, построения графиков.

В связи с вышеуказанным рекомендуется:

- 1) отработать проблемные темы, приведённые выше;
- 2) уделить больше внимания решению задач, требующих записи формул в общем виде, составления уравнений и систем уравнений, решению псевдоэкспериментальных задач;
- 3) повысить культуру математических преобразований и вычислений, культуру построения экспериментальных графиков.

Председатель муниципального этапа  
ВСОШ по физике в г. Пензе

 Киндаев А.А.