

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЮНИОР»  
2025-2026 учебный год**

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИАДЕ  
ПРЕДМЕТ: ФИЗИКА**

**7 класс**

**1. Единицы измерения (СИ):**

- Перевод единиц скорости ( $\text{км}/\text{ч} \rightarrow \text{м}/\text{с}$ ,  $\text{см}/\text{мин} \rightarrow \text{м}/\text{с}$ ,  $\text{мм}/\text{с} \rightarrow \text{м}/\text{с}$ ).
- Работа с линейками (цена деления, определение длины).

**2. Кинематика:**

- Средняя скорость (особенно для неравномерного движения).
- Расчёт пути по графику скорости.
- Относительность движения (задачи на обгон, встречное движение).
- Задачи на движение тел с разными скоростями.

**3. Плотность и объём:**

- Формула плотности ( $\rho = m/V$ ).
- Определение материала по плотности.
- Задачи на смеси и объём (растворы, полые тела).

**4. Силы, вес, давление:**

- Сила тяжести ( $F = mg$ ).
- Вес тела (в покое).
- Давление ( $p = F/S$ ).
- Расчёт давления для тел разной формы.

**5. Простое соединение пружин:**

- Жёсткость пружины, закон Гука ( $F = k\Delta x$ ).
- Расчёт удлинения системы из двух одинаковых пружин.

**8 класс**

**1. Единицы измерения (нестандартные):**

- Перевод единиц плотности ( $\text{кг}/\text{м}^3 \rightarrow \text{пуд}/\text{сажень}^3$ ).

**2. Кинематика (углублённо):**

- Анализ графиков движения (координата, скорость, путь).
- Средняя скорость для нескольких участков пути.
- Задачи на движение с разворотами.

**3. Статика и механика:**

- Рычаги, условие равновесия.
- Подвижные и неподвижные блоки (расчёт скоростей и сил).

**4. Гидростатика:**

- Давление в жидкостях ( $p = \rho gh$ ).
- U-образные трубы с разными жидкостями.
- Уровни жидкостей в сообщающихся сосудах.

**5. Тепловые явления:**

- Уравнение теплового баланса ( $Q = cm\Delta T$ ).
- Смешивание жидкостей разной температуры.
- Расчёт установившейся температуры.

**6. Электричество (начальный уровень):**

- Закон Ома для участка цепи ( $I = U/R$ ).
- Последовательное и параллельное соединение резисторов.
- Расчёт общего сопротивления и напряжения.
- Мощность электрического тока ( $P = UI$ ,  $P = I^2R$ ).