

**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 ($\text{км/ч} \rightarrow \text{м/с}$, $\text{см/мин} \rightarrow \text{м/с}$, $\text{мм/с} \rightarrow \text{м/с}$).
 - 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 ($\text{кг/м}^3 \rightarrow \text{пуд/сажень}^3$).
- 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 трубки 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 ($P = UI$, $P = I^2R$).