**Программа подготовки к городской олимпиаде**

**по учебному предмету "ФИЗИКА"**

**9 класс**

**КИНЕМАТИКА**

1. Относительность движения.
2. Равноускоренное движение.
3. Движение по окружности.
4. Графики зависимости кинематических величин от времени: х(t), v(t) и др.

**ДИНАМИКА**

1. Силы в природе. Сложение сил. Равнодействующая сил.
2. Законы Ньютона.
3. Силы упругости, закон Гука.
4. Сила трения покоя, сила трения скольжения.
5. Вес тела.

**МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ**

1. Механическая работа. Мощность. КПД. Графический смысл работы.
2. Энергия, как характеристика способности тела или системы совершать работу. Кинетическая и потенциальная энергия. Сохранение полной механической энергии системы в отсутствие сил трения и внешних сил (ЗСЭ).

**СТАТИКА. ГИДРОСТАТИКА**

1. Условия равновесия тел. Динамическая и энергетическая трактовка устойчивого равновесия (потенциальная энергия системы в состоянии устойчивого равновесия минимальна).
2. Давление. Гидростатическое давление. Сила давления на дно и боковую стенку сосуда.
3. Закон Паскаля.

**ТЕПЛОТА**

1. Внутренняя энергия. Количество теплоты (нагревание-охлаждение, плавление-кристаллизация, парообразование-конденсация). Теплоемкость, удельная теплоемкость.
2. Теплообмен в замкнутой системе. Уравнение теплового баланса. Баланс мощностей.

**ЭЛЕКТРОСТАТИКА**

1. ЗСЭЗ.
2. Электрическое поле.
3. Работа ЭП по перемещению заряда. Потенциал. Напряжение

**ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

1. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Смешанное соединение проводников.
2. Преобразование цепей (метод симметрии, поиск точек равного потенциала)
3. Электроизмерительные приборы. Шунты и добавочные сопротивления.
4. Мостовая схема.
5. Работа и мощность тока на участке цепи.

**ОПТИКА ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ**

1. Закон отражения света.
2. Закон преломления света. Полное отражение. Ход лучей в стеклянной призме и плоскопараллельной пластинке.
3. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение. Лупа. Расстояние наилучшего зрения.