# Программа подготовки к районной олимпиаде

# по учебному предмету "ФИЗИКА"

# 10 класс

#### КИНЕМАТИКА

- 1. Относительность движения.
- 2. Равноускоренное движение.
- 3. Движение тела, брошенного горизонтально.
- 4. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
- 5. Движение по окружности. Тангенциальное, нормальное и полное ускорение.
- 6. Графики кинематических величин: x(t), v(t), a(t).

## ДИНАМИКА

- 1. Законы Ньютона, закон Гука, теорема о движении ЦМ.
- 2. Закон всемирного тяготения. Зависимость ускорения свободного падения от расстояния до центра планеты. Движение планет и спутников, первая космическая скорость.
- 3. Условия равновесия. Момент силы.

#### ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ

- 1. 2 закон Ньютона в импульсной форме. Графический смысл изменения импульса. Закон сохранения импульса.
- 2. Механическая работа, Мощность. КПД. Графический смысл работы.
- 3. Энергия: кинетическая и потенциальная. ЗСМЭ. ЗПМЭ.

### СТАТИКА. ГИДРОСТАТИКА

- 1. Условия равновесия тел. Динамическая и энергетическая трактовка устойчивого равновесия.
- 2. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

# ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ВЕЩЕСТВА

- 1. Основное уравнение МКТ.
- 2. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
- 3. Газовые законы. Графики изопроцессов.
- 4. Неизопроцессы. Графики неизопроцессов. Нахождение максимальных значений макропараметров (задача о нахождении максимальной температуры в ходе линейного процесса P(V).
- 5. Газовые законы в гидростатике.
- 6. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.
- 7. Влажность воздуха.

## ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

- 1. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
- 2. Преобразование цепей (метод симметрии, поиск точек равного потенциала)
- 3. Электроизмерительные приборы. Шунты и добавочные сопротивления.
- 4. Правила Кирхгофа.
- 5. Мостовая схема.

## ОПТИКА ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ

- 1. Закон отражения света. Плоское зеркало.
- 2. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение. Лупа. Расстояние наилучшего зрения.
- 3. Оптические системы.