

**Перечень тем по курсу основной школы
для повторения и подготовки к вступительным испытаниям по физике,
математике и химии**

Физика

Механика

1. Кинематика.

Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение.

Движение по окружности. Графики движения.

Определение координаты движущегося тела.

Относительность движения.

2. Динамика.

Законы Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения.

Законы сохранения в механике. Работа и энергия. Коэффициент полезного действия.

Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Тепловые явления и процессы.

Расчет количества теплоты при различных тепловых процессах.

Уравнение теплового баланса.

Графическое изображение тепловых процессов.

Оптика.

Преломление света. Отражение света.

Построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах.

Формула тонкой линзы. Оптическая сила.

Электричество

Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов

Постоянный электрический ток. Закон Ома.

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность в цепях электрического тока

Алгебра

1. Преобразование выражений.

Формулы сокращённого умножения. Свойства степени с рациональным показателем. Свойства корня n-ой степени.

2. Уравнения и методы их решения.

Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения сводящиеся к квадратным и дробно-рациональным методами замены переменной и разложения на множители. Системы уравнений.

3. Неравенства и методы их решения.

Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств.

4. Функции, их свойства и графики.

Линейная функция. Квадратичная функция. Арифметический квадратный корень. Обратная пропорциональность. Степенная функция. Функция $y=|x|$.

Геометрия

1. Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости.

2. Треугольники. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия. Замечательные линии и точки, их свойства. Площадь треугольника. Вписанная и описанная окружности.
3. Четырёхугольники, их виды, свойства и признаки. Формулы площадей четырёхугольников. Вписанная и описанная окружности.
4. Окружность. Касательная к окружности. Вписанные и центральные углы. Длина окружности. Площадь круга.

Химия

1. Строение атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов.
2. Основные виды химической связи.
3. Свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, основания, кислоты, соли).
4. Расчеты по химическим формулам: определение массовой доли элемента в веществе, нахождение количества вещества, массы, объема вещества.
5. Расчеты по химическим уравнениям. Нахождение массы или объема вещества по известной массе или объему другого вещества.