

## Программа дополнительной общеобразовательной программы

### «Физико-математический профиль»

**Числовые множества.** Числовая прямая. Положительные и отрицательные числа. Действия с числами противоположных знаков. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Алгебраические уравнения с одной переменной. Решение текстовых задач на составление уравнений.

**Неравенства.** Решение неравенств с одной переменной.

**Квадратные уравнения.** Дискриминант, формула нахождения корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратичная функция, решение неравенств с помощью графика квадратичной функции.

**Теория вероятностей и математическая статистика.** Формулы. Решение задач.

**Модуль числа.** Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Иррациональные уравнения и неравенства.

**Логарифм, его определение и свойства.** Решение примеров, содержащих логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательная функция, ее свойства и график. Действия со степенями.

**Основные тригонометрические формулы.** Тожественные преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

**Геометрия:** планиметрия, стереометрия. Решение задач.

**Механика.** Кинематика материальной точки. (координаты, анализ графиков, виды движения).

**Механика.** Динамика материальной точки (законы Ньютона, силы).

**Механика.** Законы сохранения.

**Механика.** Статика, гидростатика. колебательное и волновое движение.

**Молекулярная физика.** Уравнение состояния идеального газа, энергия теплового движения молекул, скорость движения молекул, изопроцессы.

**Термодинамика.** Тепловые процессы, работа, внутренняя энергия системы, КПД теплового двигателя.

**Электростатика и постоянный электрический ток.** Закон Кулона, закон сохранения заряда, постоянный ток, схемы.

**Магнетизм.** Сила Ампера, Лоренца, явление электромагнитной индукции, самоиндукция.

**Электромагнитные колебания и волны.** Колебательный контур, оптика, линзы, дифракционная решетка.

**Квантовая, атомная и ядерная физика.** Фотоэффект, строение атома и атомного ядра, радиоактивность.

**Методология.** Умение работать с измерительными приборами, подбирать оборудование для проведения исследований.