



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА



ПЕРВЫЙ ЛОБАЧЕВСКОГО – ФИЛИАЛ МГУ В Г. УСТЬ-ЛАБИНСКЕ

---

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ 2024 ГОДА  
ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 10 КЛАСС  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО, БИОЛОГО-  
ХИМИЧЕСКОГО, ФИЗИКО-ИНФОРМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ**

1. Формулы сокращенного умножения. Тожественные преобразования выражений.
2. Числовые функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функций.
3. Квадратичная функция, ее график. Нахождение вершины параболы. Квадратные уравнения.
4. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными, методы решения.
5. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.
6. Исследование уравнений, неравенств и систем с параметром.
7. Арифметическая и геометрические прогрессии, формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов.
8. Понятия процента числа. Решение текстовых задач на проценты.
9. Прямолинейное движение. Решение текстовых задач на движение.
10. Решение текстовых задач на работу и смеси. Решение задач с использованием свойств целых чисел.
11. Теорема Пифагора. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
12. Высота, медиана, биссектриса треугольника, вписанная и описанная окружность. Метрические соотношения в треугольнике, теоремы синусов и косинусов. Формулы для нахождения площади треугольника.
13. Подобные треугольники, признаки подобия.

14. Окружность, центральный и вписанный угол, угол между касательной и хордой. Вписанные четырехугольники.

15. Касательные к окружности, их свойства. Описанные четырехугольники.

16. Трапеция, параллелограмм, их свойства. Формулы для нахождения площадей трапеций и параллелограммов.