



**Администрация города Нижнего Новгорода  
департамент образования  
муниципальное бюджетное образовательное учреждение Лицей № 40**

603006, г. Нижний Новгород, ул. Варварская д. 15 а, тел.: 433-19-49 факс: 4 33-21-61,  
e-mail: [lycee40adm@mail.ru](mailto:lycee40adm@mail.ru) <http://www.lic40nn.edusite.ru/>

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 7  
от 16.06.2014  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_/И.В. Антипова/

Принято  
на заседании НМС  
Протокол № 7  
от 16.06.2014  
Председатель НМС  
\_\_\_\_\_/Н.Г. Малкова/

Утверждаю  
Директор МБОУ Лицей №40  
\_\_\_\_\_/Н.С. Умнова/  
Приказ № 049 от 01.09.2014

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«АЛГЕБРА»  
(7 класс)**

Количество часов в неделю- 4 часа  
Количество часов в год – 140 часов

Авторы:  
Малкова Н.Г., Антипова И.В.,  
Дудкина Т.Г., Великанова С.Ю.,  
Кожевникова Т.С., Кузнецова Ю.А.

2014 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре 7 класса разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, с учетом авторской программы Математика. 5-11 классы, составленной коллективом учителей математики МБОУ Лицей № 40.

Данная рабочая программа для классов с углубленным изучением алгебры отражает подход в структурировании учебного материала, в определении последовательности изучения этого материала, а так же путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся.

Материал курса полностью соответствует программе основного общего образования по математике, включая в себя дополнительные вопросы, связанные с развивающими упражнениями. Кроме того, в учебный курс органично включена стохастическая линия, усилены подходы к изложению некоторых вопросов, более полно раскрыта историко-культурная линия.

Материал учебного курса отвечает возрастным особенностям подросткового периода, ориентирован не только на знаниевый, но и в первую очередь на деятельностный компонент образования. Это позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка.

Программа реализует следующие основные **цели**:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора и индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Данная программа рассчитана на 4 урока алгебры в неделю при шестидневной учебной неделе.

## **Особенности учебной программы**

- В алгебре 7 класса тема «Линейная функция и ее график» поставлена в начале, после изучения темы «Алгебраические выражения».
- Темы «Уравнение с одним неизвестным», «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» дополнены примерами с параметрами.

### ***Требования к уровню подготовки учащихся.***

В результате изучения курса алгебры 7-го класса учащиеся должны уметь:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять тождественные преобразования выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок со знаком «плюс» или «минус» перед скобками;
- решать уравнения с одним неизвестным и применять уравнения к решению текстовых задач; решать системы линейных уравнений;
- строить графики функций  $y = kx + b$ , ( $b \neq 0$ ),  $y = kx$ ; понимать, как влияет знак коэффициента  $k$  на расположение в координатной плоскости графика функции  $y = kx$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y = kx + b$ ; видеть эту зависимость, используя математическую лабораторию Живой Математики;
- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
- понимать графическую интерпретацию решения уравнений и систем уравнений;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; строить графики функций – линейной, квадратичной функции и функции  $y = x^3$ ;
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - ✓ решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
  - ✓ устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
  - ✓ моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Содержание программы**

### **1. Повторение**

Числовые и алгебраические выражения. Уравнения с одним неизвестным. Решение текстовых задач.

**Тест по итогам повторения.**

### **2. Введение в комбинаторику**

Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации с выбором из трех элементов. Таблица вариантов. Правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов.

### **3. Линейная функция и ее график**

Прямоугольная система координат. Понятие функции. Способы задания. График функции. Функции вида  $y = kx$ ,  $y = kx + b$  и их графики. Свойства линейной функции.

### **4. Одночлены и многочлены**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Приведение подобных. Умножение и деление многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

### **5. Разложение на множители**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы и квадрат разности. Квадрат многочлена. Куб суммы и сумма кубов. Применение нескольких способов разложения на множители.

### **6. Алгебраические дроби**

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Совместные действия с алгебраическими дробями.

### **7. Системы двух уравнений с двумя неизвестными**

Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ. Формулы Крамера. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение систем с параметрами.

### **8. Преобразование графиков линейной функции**

Графики функций:  $f(-x)$ ;  $-f(x)$ ;  $f(kx)$ ;  $kf(x)$ ;  $f(x+a)$ ;  $f(x)+b$ . Графики функций  $f(|x|)$ ;  $|f(x)|$ .

Графики функций с параметрами и графическое решение линейных уравнений с параметрами.

### **9. Итоговое повторение**

Действия с алгебраическими дробями. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Решение текстовых задач. Задачи с параметрами и модулями.