



**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 [http: //www.lic40nn.edusite.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»
(9 класс)**

Количество часов в неделю- 5 часов
Количество часов в год –175 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 учебного курса «Алгебра» разработана для учащихся 9 класса. Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Математика. 5-11 авторского коллектива МО учителей математики.

Авторская программа разработана для учебного плана предусматривающего 5 часов алгебры в неделю, всего 175 часов в год. В соответствии с этим на решение дополнительных задач и задач повышенной трудности добавляются часы.

Цели и задачи.

Изучение курса математики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- 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 индивидуальной образовательной и профессиональной траектории;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа обеспечена учебно-методическим комплексом, утвержденным приказом Минобрнауки РФ, используемого для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения.

Формы организации учебного процесса и их сочетание, а также преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков составлены в соответствии с Положением о текущем контроле учащихся в образовательном учреждении, промежуточной и итоговой аттестации учащихся 9-х классов в соответствии с соответствующими Положениями в образовательном учреждении.

Требования к уровню подготовленности учащихся

В результате изучения курса алгебры 9 класса учащиеся должны:

- знать/понимать существо понятия математического доказательства; приводить примеры алгебраических доказательств; существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- уметь выполнять арифметические действия с рациональными числами; находить значение степеней с рациональным показателем;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии. Применять формулы общих членов, суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий;
- определять свойства функции по ее графику. Описывать свойства изученных функций, строить их графики. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Содержание обучения

1. Степень с рациональным показателем

Степень с натуральным показателем. Степень с целым показателем, свойства степени с целым показателем.

Арифметический корень натуральной степени, корень нечетной степени из отрицательного числа, свойства арифметического корня.

Степень с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем.

Неравенства и уравнения, содержащие степень с рациональным показателем.

2. Степенная функция

Понятие о функции. Способы задания функции. Область определения и область изменения функции, график функции.

Степенная функция с натуральным показателем. Определение четной, нечетной и общего вида функций. Возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Линейные преобразования графиков ($f(x \pm a)$; $f(x)=b$; $f(|x|)$; $-f(x)$; $f(-x)$).

Степенная функция с целым отрицательным показателем, понятие об асимптотах.

Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$.

Простейшие иррациональные уравнения. Метод уединения радикала. Введение вспомогательного неизвестного.

3. Множества точек на плоскости

Построение множества точек на плоскости, удовлетворяющих уравнению, неравенству, системе уравнений, системе неравенств.

4. Системы уравнений

Линейные системы с двумя неизвестными, линейные системы с параметром. Исследование линейных систем.

Повторение

Степень с рациональным показателем. Степенная функция. Системы уравнений.

Системы, приводимые к линейным. Нелинейные системы. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, симметрические системы.

5. Элементы тригонометрии

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса, секанса и косеканса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений. Знаки тригонометрических функций.

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Доказательство тождеств. Четность и нечетность тригонометрических функций. Формулы сложения. Формулы приведения.

Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента. Формулы рационализации. Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Решение примеров на применение всех формул.

6. Числовые последовательности. Метод математической индукции

Понятие о числовой последовательности, способы задания числовой последовательности (задание формулой общего члена, рекуррентный, описательный). Понятие об индукции и дедукции. Принцип и метод математической индукции. Обобщение принципа математической индукции. Доказательство формул и неравенств, примеры на делимость.

7. Прогрессии

Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Свойство и признак арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Свойство и признак геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формула суммы членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Решение текстовых задач на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий.

8. Случайные величины

Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции.

9. Повторение

Преобразование выражений с целым и рациональным показателем, преобразование иррациональных выражений, выражений с модулем. Уравнения первой и второй степени с параметром и модулем, теорема Виета, иррациональные уравнения.

Графики степенных функций, графическое решение уравнений, неравенств и систем уравнений. Тригонометрические преобразования. Текстовые задачи.