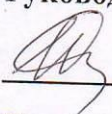
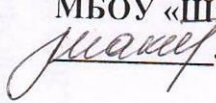


Рассмотрено:  
Руководитель МО  
 И.В. Скворцова  
Протокол № 1  
от «26» \_августа 2016г.

Согласовано:  
Заместитель директора по УР  
МБОУ «Школа № 51»  
 Л.Н. Шакирова  
«26» августа 2016г.

Утверждаю:  
Директор  
МБОУ «Школа № 51»  
 А.С. Акмасва  
«Средняя  
школа №51»  
Приказ №230 от  
«1» сентября 2016г.  
г.Казани  
ИНН 1654036568

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета курса, дисциплины (модуля)

**МБОУ «Школа № 51»**

наименование ОУ

**И.В. Скворцова, первая категория**

Ф.И.О., категория

**Математика, 8А класс**

предмет, класс и .т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«26 » августа 2016 г.

**2016 -2017 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утв. приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Школа № 51»;
- Учебного плана МБОУ «Школа № 51» на 2016/2017 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Школа № 51» на 2016/2017 учебный год;
- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в МБОУ «Школа №51»;
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации МБОУ «Школа № 51».

Программа по учебному предмету «Математика» предназначена для учащихся 8А класса общеобразовательной школы и рассчитана на 5 часов в неделю (из них 3 часа- алгебра, 2 часа- геометрия), 175 часов в год(из них 105 часов-алгебра, 70 часов- геометрия).

Рабочая программа создана на основе учебно-методического комплекта:

- «Алгебра 8» для 8 класса автор А.Г. Мордкович;
- «Геометрия 7-9» для 8 класса, автор Л.С. Атанасян.

## Общие цели учебного предмета

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Основные развивающие и воспитательные цели**

#### **Развитие:**

- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- математической речи;
- сенсорной сферы; двигательной моторики;
- внимания; памяти;
- навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

#### **Воспитание:**

- культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- волевых качеств;
- коммуникабельности;
- ответственности.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Преподавание предмета «Математика» осуществляется в форме чередования материала по алгебре и геометрии. В классных журналах для фиксации прохождения программы используется одна страница (наименование предмета «Математика»). Реализация обучения математике осуществляется через личностно-ориентированную технологию, где учебная деятельность, в основном, строится следующим образом: введение в тему,

изложение нового материала. отработка теоретического материала, практикум по решению задач, итоговый контроль.

Изучение учебного курса в 8 классе заканчивается промежуточной аттестацией в форме контрольной работы. Текущий контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, контрольных работ по разделам учебника. Уровень обучения: базовый.

#### Количество часов по алгебре по разделам

Раздел	Количество часов в рабочей программе	Контрольные работы
Вводное повторение	4	Входная контрольная работа
Алгебраические дроби	22	№1
Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	18	№2
Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	14	№3
Квадратные уравнения	18	№4
Неравенства	14	№5
Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации	7	
Итоговое повторение материала 7 класса по алгебре	8	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы
<b>Итого</b>	<b>105</b>	<b>7</b>

#### Количество часов по геометрии по разделам

Раздел	Количество часов в рабочей программе	Контрольные работы
Повторение	2	
Четырехугольники	12	№1
Площадь	12	№2
Подобные треугольники	19	№3, №4
Окружность	17	№5

Итоговое повторение материала 8 класса по геометрии	8	
<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>4</b>

### Тематика контрольных работ

№	Тематика
1	Входная контрольная работа
2	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»
3	Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»
4	Контрольная работа №3 по теме: «Площади. Теорема Пифагора»
5	Контрольная работа №4 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»
6	Контрольная работа №5 по теме: «Подобие треугольников»
7	Контрольная работа №6 по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »
8	Контрольная работа №7 по теме: «Применение подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
9	Контрольная работа №8 по теме «Квадратные уравнения»
10	Контрольная работа №9 по теме «Неравенства»
11	Контрольная работа №10 по теме: «Окружность»
12	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащиеся должны

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие

вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- 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 уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

**решать следующие жизненно-практические задачи:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Требования к математической подготовке по темам:

### **Алгебра**

## ГЛАВА I. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

- Формирование представлений о многочлене от одной переменной, алгебраической дроби, о рациональном выражении.
- Формирование умений деления многочлена на многочлен с остатком, разложения многочлена на множители, сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.
- Овладение умением упрощения выражений, сложения и вычитания, умножения и деления алгебраических дробей с разными знаменателями.
- Овладение навыками преобразования рациональных выражений, доказательства тождеств, решения рациональных уравнений способом освобождения от знаменателей, составляя математическую модель реальной ситуации.

## ГЛАВА II. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ. ФУНКЦИЯ $y = \frac{k}{x}$

- Формирование представлений о функции  $y = kx^2$ , о функции  $y = \frac{k}{x}$ , о гиперболе, о перемещении графика по координатной плоскости, о квадратичной функции  $y = ax^2 + bx + c$ .
- Формирование умений построения графиков функций  $y = kx^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$  и описания их свойств
- Овладение умением использования алгоритма построения графика функции  $y = f(x+l) + m$ ,  $y = f(x+l)$ ,  $y = f(x) + m$ .
- Овладение навыками решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно-линейной функции.

## ГЛАВА III. ФУНКЦИЯ $y = \sqrt{x}$ . СВОЙСТВА КВАДРАТНОГО КОРНЯ

- Формирование представлений о квадратном корне из неотрицательного числа, о функции  $y = \sqrt{x}$ .
- Формирование умений построения графика функции  $y = \sqrt{x}$  и описание ее свойств, использовать алгоритм извлечения квадратного корня.
- Овладение умением преобразовывать выражения, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней.
- Овладение навыками решения уравнений, содержащих радикал

## ГЛАВА IV. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

- Формирование представлений о полном, приведенном, неполном квадратном уравнении, о дискриминанте квадратного уравнения, о формулах корней квадратного уравнения, о теореме Виета.
- Формирование умений решения приведенного квадратного уравнения, применяя обратную теорему Виета.
- Овладение умением разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения.
- Овладение навыками решения рациональных и иррациональных уравнений как математические модели реальных ситуаций

## ГЛАВА V. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

- Формирование представлений о рациональных, иррациональных и действительных числах, о делимости чисел, о признаках делимости, о необходимом и достаточном условии делимости чисел, о НОД и НОК нескольких натуральных чисел, о среднем арифметическом и среднем геометрическом, о неравенстве Коши.
- Формирование умений применения основной теоремы арифметики, находить каноническое разложение на простые множители.
- Овладение умением и навыками доказывать числовых неравенств, применяя свойства числовых неравенств.

## ГЛАВА VI. НЕРАВЕНСТВА

- Формирование представлений о числовых неравенствах, о неравенстве с одной переменной, о модуле действительного числа.
- Формирование умений исследования функции на монотонность, применения приближенных вычислений.
- Овладение умением построения графика функции модуль, описания ее свойств.
- Овладение навыками решения линейных, квадратных неравенств, решение неравенств, содержащих переменную величину под знаком модуль

## **Геометрия**

Тема: «ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ ».

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать различные виды четырехугольников, их признаки и свойства.
- Уметь применять свойства четырехугольников при решении простых задач.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.



- Уметь решать задачи на построение.

Тема: «ПЛОЩАДИ ФИГУР».

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.
- Уметь решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

Тема: «ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ».

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать определение подобных треугольников.
- Уметь применять подобие треугольников при решении несложных задач.
- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.
- Уметь находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

- Уметь применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Тема: «ОКРУЖНОСТЬ».

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Знать свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь решать задачи на построение.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач.
- Иметь понятие о вписанных и описанных четырехугольниках.

## Содержание учебного предмета

### Алгебра

#### ***Алгебраические дроби***

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

#### ***Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня***

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$ .

**Квадратичная функция.** Функция  $y = \frac{k}{x}$

Функция  $y = ax^2$ , ее свойства и график. Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график. Гипербола.

Асимптота. Построение графиков функций  $y = f(x + l)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + l) + m$ ,  $y = -f(x)$ , по известному графику функции  $y = f(x)$ .

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции, построение и чтение графиков кусочных функций.

Графическое решение квадратных уравнений.

### **Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.

### **Неравенства (11 часов).**

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Свойства числовых неравенств.

Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность.

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

## **Геометрия**

### **Четырехугольники**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

### ***Площадь***

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

### ***Подобные треугольники***

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### ***Окружность***

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

### **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации