

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА « МАТЕМАТИКА» 5-9 КЛАССЫ

*Уровень ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ*  
*Предметная область : МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА*  
*Предмет: МАТЕМАТИКА*

*Программа разработана на основе следующих документов:*

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями)

В соответствии с ООП ОО МБОУ СОШ №1

Рабочие программы « Математика 5-6», « Алгебра 7-9», «Геометрия 7-9»  
.....

*Данная рабочая программа ориентирована на работу с учебниками:*

Математика 5 класс. Н Я Виленкин, В И Жохов, А С Чесноков, С. И Шварцбурд « Мнемозина»  
Математика 6 класс. Н Я Виленкин, В И Жохов, А С Чесноков, С. И Шварцбурд « Мнемозина»  
Алгебра 7 класс. Ю Н Макарычев, Н Г Миндюк, К И Нешков, С.Б Суворова « Просвещение»  
Алгебра 8 класс. Ю Н Макарычев, Н Г Миндюк, К И Нешков, С.Б Суворова « Просвещение»  
Алгебра 9 класс. Ю Н Макарычев, Н Г Миндюк, К И Нешков, С.Б Суворова « Просвещение»  
Геометрия 7-9 ЛС Атанасян, В Ф Бутузов, С Б Кадомцев, Э Г Позняк, И Юдина « Просвещение»  
*Срок реализации программы 5 лет*

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

В ходе преподавания математики в 5-9 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они научились или получили возможность научиться:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Десятиклассники приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;

использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **5- 6 классы**

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умения пользоваться изученными математическими формулами;

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские пространственные геометрические фигуры; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многогранник, круг, окружность, многоугольник, шар, сфера и пр.),

- формировать представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

### **7- 8 классы**

- умение использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- понимание, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- понимание, как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- понимание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- понимание, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- понимание смысла идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности .

### **9класс.**

В ходе преподавания математики в 9 классе обучающиеся получают возможность научиться:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

## Содержание учебного предмета.

### 5 класс.

**Натуральные числа и шкалы.** Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше.

**Сложение и вычитание натуральных чисел.** Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения.

**Умножение и деление натуральных чисел.** Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий.

Степень числа. Квадрат и куб числа.

**Площади и объемы.** Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника.

Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед.

Объем. Объем прямоугольного параллелепипеда.

**Обыкновенные дроби.** Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей.

Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

**Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.**

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Приближенные значения чисел. Округление чисел.

**Умножение и деление десятичных дробей.** Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей.

Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

**Инструменты для вычислений и измерений.** Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

**Итоговое повторение курса математики 5 класса.**

### 6 класс.

#### **Делимость чисел.**

Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Множества, элемент множества. Пустое множество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

#### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение комбинаторных задач перебором возможных вариантов. Факториал.

#### **Умножение и деление обыкновенных дробей с разными знаменателями.**

Умножение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части.

#### **Отношения и пропорции.**

Отношение. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности. Моделирование пространственных фигур. Изготовление пространственных фигур из разверток.

#### **Положительные и отрицательные числа.**

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой, множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел.

#### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.**

Сложение положительных и отрицательных чисел. Вычитание положительных и отрицательных чисел. Свойства арифметических действий.

#### **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.**

Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление положительных и отрицательных чисел. Периодическая дробь. Свойства действий с положительными и отрицательными числами. Графы.

#### **Решение уравнений.**

Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

#### **Координаты на плоскости.**

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Графики. Диаграммы.

**Систематизация и обобщение курса математики 6 класса.**

## **7 класс.**

### ***Выражения, тождества, уравнения.***

Выражения. Числовые выражения. Выражения с переменной. Сравнение значений выражений. Преобразование выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

### ***Функции.***

Функция. Область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. Способы задания функции. График функции. Чтение графика функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. Линейная функция и ее свойства. Чтение графика линейной функции. Взаимное расположение графиков линейной функции.

### ***Степень с натуральным показателем.***

Определение степени с натуральным показателем. Умножение степеней с одинаковыми основаниями. Деление степеней с одинаковыми основаниями. Возведение в степень произведения. Возведение степени в степень. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Тождественные преобразования одночленов. Функция  $y = x^2$ . Функция  $y = x^3$

### ***Многочлены.***

Многочлен, стандартный вид многочлена. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Вынесение общего множителя за скобки. Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители.

### ***Формулы сокращенного умножения.***

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение квадрата двучлена. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Применение формулы разности квадратов. Разложение на множители суммы и разности кубов. Целое выражение. Представление целого выражения в виде многочлена. Разложение на множители в тождественных преобразованиях выражений.

### ***Системы линейных уравнений.***

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными: графический способ решения. Системы линейных уравнений с двумя переменными: способ подстановки. Системы линейных уравнений с двумя переменными: способ сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

### ***Начальные геометрические сведения.***

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

### ***Треугольники.***

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

### ***Параллельные прямые.***

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

### ***Соотношения между сторонами и углами треугольника.***

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

### ***Систематизация и обобщение курса математики 7 класса.***

## **8 класс.**

### ***Рациональные дроби.***

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

### ***Квадратные корни.***

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

### ***Квадратные уравнения.***

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

### ***Неравенства.***

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### ***Степень с целым показателем. Элементы статистики.***

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

### ***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.

### ***Систематизация и обобщение курса математики 8 класса.***

## **9 класс.**

### ***Свойства функций. Квадратичная функция.***

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график.

### ***Уравнения и неравенства с одной переменной.***

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной.

Метод интервалов.

### ***Уравнения и неравенства с двумя переменными.***

Уравнения с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени.

Решения задач с помощью систем уравнений. Неравенства с двумя переменными и их системами.

### ***Прогрессии.***

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### ***Элементы комбинаторики и теории вероятностей.***

Комбинаторное правило умножения.

Перестановки, размещения, сочетания.

Относительная частота и вероятность случайного события.

### **Векторы. Метод координат.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

### **Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

### **Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида; формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**Повторение, систематизация, обобщение умений и навыков за курс математики 9 класса.**

## **3. Тематическое планирование.**

<b>№</b>	<b>ТЕМА</b>	<b>Кол- во часов</b>
<i>5 класс</i>		<b>170</b>
1	Натуральные числа и шкалы	16
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	20
3	Умножение и деление натуральных чисел	22
4	Площади и объемы	13
5	Обыкновенные дроби	23
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	16
7	Умножение и деление десятичных дробей.	26
8	Инструменты для вычислений и измерений.	17
9	Повторение	17
<i>6 класс</i>		<b>170</b>
10	Делимость чисел.	20
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	22
12	Умножение и деление обыкновенных дробей с разными знаменателями.	32
13	Отношения и пропорции .	19
14	Положительные и отрицательные числа.	13
15	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел .	11
16	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел .	12
17	Решение уравнений .	12
18	Координаты на плоскости	12
19	Повторение.	17
<i>7 класс</i>		<b>170 (102; 68)</b>
20	Выражения, тождества, уравнения.	23
21	Функции.	14
22	Степень с натуральным показателем.	12
23	Многочлены.	20
24	Формулы сокращенного умножения.	20
25	Системы линейных уравнений.	10
26	Начальные геометрические сведения.	10
27	Треугольники.	17
28	Параллельные прямые.	12
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20
30	Повторение.	12 ( 3; 9)

<i>8 класс.</i>		170 (102; 68)
31	Рациональные дроби	23
32	Квадратные корни	17
33	Квадратные уравнения	22
34	Неравенства	18
35	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	16
36	Четырехугольники.	14
37	Площадь.	14
38	Подобные треугольники.	19
39	Окружность.	17
40	Повторение.	10 ( 6; 4)
<i>9 класс</i>		<b>170 (102; 68)</b>
41	Свойства функций. Квадратичная функция.	22
42	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14
43	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
44	Арифметическая и геометрическая прогрессия.	15
45	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13
46	Векторы.	8
47	Метод координат.	11
48	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	12
49	Длина окружности и площадь круга.	12
50	Движения.	8
60	Начальные сведения из стереометрии.	7
61	Об аксиомах планиметрии.	1
62	Повторение	30 (21;9)
<p>На изучение математики в 5-9 классах отводится 510 часов из расчета в неделю:  5класс –5 ч математики, 6 класс – 5 ч математики,  7 класс – 3 ч алгебры и 2 ч геометрии,  8 класс - 3 ч алгебры и 2 ч геометрии,  9 класс 3 ч алгебры и 2 ч геометрии.</p>		