**2.2.2.8. Рабочая программа по предмету «Математика»**

*Данная рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе рабочих программ*

|  |
| --- |
| Сборник рабочих программ. Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. - М.: Вентана-Граф, 2015 |

**Планируемые результаты освоения курса**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**В личностном направлении:** умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**В метапредметном направлении:** первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**В предметном направлении:** овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

В учебном плане на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит 6 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 уроков. Учебное время увеличено до 6 часов в неделю за счет части формируемой образовательным учреждением.

На изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 уроков. Учебное время может быть увеличено до 4 уроков в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

На изучение геометрии в 7-9 классах отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 уроков. Учебное время увеличено до 3 уроков в неделю за счет части формируемой образовательным учреждением.

.

**Содержание учебного предмета, курса**

**АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

**Степень с натуральным показателем.**

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

**Решение текстовых задач арифметическими способами.**

**Рациональные числа.**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n, где т — целое число, п — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.**

**Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.**

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.**

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка

выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

**Решение текстовых задач алгебраическим способом.**

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**ФУНКЦИИ**

**Основные понятия.**

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функции у = I x I

Числовые последовательности.

**Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой л-го члена.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы л-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых п членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика.**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.**

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Треугольник.** Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

**Четырехугольник**. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

**Многоугольник**. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг**. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Геометрические преобразования**. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на п равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число л; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

**Понятие площади плоских фигур**. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

**Теоретико-множественные понятия.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок, если то в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Тематический план 5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Тема** | **Количество часов** |
| **Глава 1. Натуральные числа (26 ч)** | | |
| 1 | Ряд натуральных чисел | 2 |
| 2 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 3 |
| 3 | Отрезок. Длина отрезка | 5 |
| 4 | Плоскость. Прямая. Луч | 4 |
| 5 | Шкала. Координатный луч | 3 |
| 6 | Сравнение натуральных чисел. | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1+2 |
|  | Контрольная работа №1 | 1+1(преемственность) |
| **Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (38 ч)** | | |
| 7 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. | 5 |
| 8 | Вычитание натуральных чисел | 6 |
| 9 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 3 |
|  | Контрольная работа №2 | 1 |
| 10 | Уравнение | 4 |
| 11 | Угол. Обозначение углов | 2 |
| 12 | Виды углов. Измерение углов | 5 |
| 13 | Многоугольники. Равные фигуры | 3 |
| 14 | Треугольник и его виды | 4 |
| 15 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |
| **Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (48 ч)** | | |
| 16 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 5 |
| 17 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 4 |
| 18 | Деление | 8 |
| 19 | Деление с остатком | 3 |
| 20 | Степень числа | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1+3(мониторинг) |
| 21 | Площадь. Площадь прямоугольника | 5 |
| 22 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 4 |
| 23 | Объём прямоугольного параллелепипеда | 5 |
| 24 | Комбинаторные задачи | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Глава 4. Обыкновенные дроби (20 ч)** | | |
| 25 | Понятие обыкновенной дроби | 6 |
| 26 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 3 |
| 27 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 28 | Дроби и деление натуральных чисел | 1 |
| 29 | Смешанные числа | 6 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Глава 5. Десятичные дроби (55 ч)** | | |
| 30 | Представление о десятичных дробях | 5 |
| 31 | Сравнение десятичных дробей | 4 |
| 32 | Округление чисел. Прикидки | 7 |
| 33 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 3 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
| 34 | Умножение десятичных дробей | 4+6 |
| 35 | Деление десятичных дробей | 4+4 |
|  | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 36 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 3 |
| 37 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 5 |
| 38 | Нахождение числа по его процентам | 5 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа №9 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (17 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 5 класса | 16 |
|  | Контрольная работа №10 | 1 |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Тема** | **Количество часов** |
| **Глава 1. Делимость натуральных чисел (26 ч)** | | |
| 1 | Делители и кратные | 4+3 |
| 2 | Признакиделимости на 10, на 5 и на 2 | 3 |
| 3 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 4 |
| 4 | Простые и составные числа | 4 |
| 5 | Наибольший общий делитель | 2 |
| 6 | Наименьшее общее кратное | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |
| **Глава 2. Обыкновенные дроби (47 ч)** | | |
| 7 | Основное свойство дроби | 3 |
| 8 | Сокращение дробей | 4 |
| 9 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 4 |
| 10 | Сложение и вычитание дробей | 5 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 11 | Умножение дробей | 6 |
| 12 | Нахождение дроби от числа | 4 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| 13 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 14 | Деление дробей | 6 |
| 15 | Нахождение числа по значению его дроби | 4 |
| 16 | Преобразование обыкновенных дробейв десятичные | 2 |
| 17 | Бесконечные периодические десятичные дроби | 2 |
| 18 | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 2 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |
| **Глава 3. Отношения и пропорции (35 ч)** | | |
| 19 | Отношения | 3 |
| 20 | Пропорции | 5 |
| 21 | Процентное отношение двух чисел | 4 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| 22 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 3+2(мониторинг) |
| 23 | Деление числа в данном отношении | 1 |
| 24 | Окружность и круг | 3 |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга | 4 |
| 26 | Цилиндр, конус, шар | 1 |
| 27 | Диаграммы | 2 |
| 28 | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1+1 |
|  | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Глава 4. Рациональные числа и действия над ними (79 ч)** | | |
| 29 | Положительные и отрицательные числа | 2 |
| 30 | Координатная прямая | 3 |
| 31 | Целые числа. Рациональные числа | 2 |
| 32 | Модуль числа | 4 |
| 33 | Сравнение чисел | 4 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
| 34 | Сложение рациональных чисел | 4 |
| 35 | Свойства сложения рациональных чисел | 3 |
| 36 | Вычитание рациональных чисел | 5 |
|  | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 37 | Умножение рациональных чисел | 4 |
| 38 | Свойства умножения рациональных чисел | 5 |
| 39 | Коэффициент. Распределительное свойство умножения | 4 |
| 40 | Деление рациональных чисел | 5 |
|  | Контрольная работа № 9 | 1 |
| 41 | Решение уравнений | 5 |
| 42 | Решение задач с помощью уравнений | 6 |
|  | Контрольная работа №10 | 1 |
| 43 | Перпендикулярные прямые | 3 |
| 44 | Осевая и центральная симметрии | 4 |
| 45 | Параллельные прямые | 3 |
| 46 | Координатная плоскость | 4 |
| 47 | Графики | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа №11 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (17 ч)** | | |
|  | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса | 16 |
|  | Контрольная работа № 12 | 1 |

**Алгебра 7-9 классы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **7 класс** | |
| ***Глава 1* Линейное уравнение с одной переменной (15 ч)** | | |
| 1 | Введение в алгебру | 4+2 |
| 2 | Линейное уравнение с одной переменной | 3 |
| 3 | Решение задач с помощью уравнений | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2* Целые выражения (51 ч)** | | |
| 4 | Тождественно равные выражения. Тождества | 1 |
| 5 | Степень с натуральным показателем | 2 |
| 6 | Свойства степени с натуральным показателем | 3 |
| 7 | Одночлены | 2 |
| 8 | Многочлены | 1 |
| 9 | Сложение и вычитание многочленов | 3 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 10 | Умножение одночлена на многочлен | 3 |
| 11 | Умножение многочлена на многочлен | 4 |
| 12 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 3 |
| 13 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+3(мониторинг) |
| 14 | Произведение разности и суммы двух выражений | 3 |
| 15 | Разность квадратов двух выражений | 2 |
| 16 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 4 |
| 17 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 18 | Сумма и разность кубов двух выражений | 2 |
| 19 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| ***Глава 3* Функции (11 ч)** | | |
| 20 | Связи между величинами. Функция | 2 |
| 21 | Способы задания функции | 1 |
| 22 | График функции | 2 |
| 23 | Линейная функция, её график и свойства | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |
| ***Глава 4* Системы линейных уравнений с двумя переменными (18 ч)** | | |
| 24 | Уравнения с двумя переменными | 2 |
| 25 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 2 |
| 26 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 3 |
| 27 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 2 |
| 28 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 3 |
| 29 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (7 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 7 класса | 6 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | **8 класс** | |
| ***Глава 1* Рациональные выражения (45 ч)** | | |
| 1 | Рациональные дроби | 4+2 |
| 2 | Основное свойство рациональной дроби | 3 |
| 3 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 3 |
| 4 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 5 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| 5 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 4 |
| 6 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 6 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 7 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 3 |
| 8 | Степень с целым отрицательным показателем | 4 |
| 9 | Свойства степени с целым показателем | 4 |
| 10 | Функция  и её график | 2 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+2(мониторинг) |
| ***Глава 2* Квадратные корни. Действительные числа (24 ч)** | | |
| 11 | Функция *y = x2* и её график | 3 |
| 12 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 3 |
| 13 | Множество и его элементы | 2 |
| 14 | Подмножество. Операции над множествами | 2 |
| 15 | Числовыемножества | 2 |
| 16 | Свойства арифметического квадратного корня | 4 |
| 17 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 4 |
| 18 | Функция  и её график | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| ***Глава 3* Квадратные уравнения (24 ч)** | | |
| 19 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 3 |
| 20 | Формула корней квадратного уравнения | 4 |
| 21 | Теорема Виета | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| 22 | Квадратный трёхчлен | 3 |
| 23 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 4 |
| 24 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 5 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (9 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 8 класса | 8 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
|  | **9 класс** | |
| ***Глава 1* Неравенства (24 ч)** | | |
| 1 | Числовые неравенства | 4+3 |
| 2 | Основные свойства числовых неравенств | 2 |
| 3 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 3 |
| 4 | Неравенства с одной переменной | 1 |
| 5 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 4 |
| 6 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 5 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1+1 |
| ***Глава 2* Квадратичная функция (29 ч)** | | |
| 7 | Повторение и расширение сведений о функции | 3 |
| 8 | Свойства функции | 3 |
| 9 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 2 |
| 10 | Как построить графики функций *y = f(x) + b*  и *y = f(x + a)*, если известен график функции  *y = f(x)* | 3 |
| 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | 5 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 12 | Решение квадратных неравенств | 5 |
| 13 | Системы уравнений с двумя переменными | 5 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+1 |
| ***Глава 3* Элементы прикладной математики (19 ч)** | | |
| 14 | Математическое моделирование | 3 |
| 15 | Процентные расчёты | 3 |
| 16 | Абсолютная и относительная погрешности | 2 |
| 17 | Основные правила комбинаторики | 2 |
| 18 | Частота и вероятность случайного события | 2 |
| 19 | Классическое определение вероятности | 2 |
| 20 | Начальные сведения о статистике | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1+1 |
| ***Глава 4* Числовые последовательности (20 ч)** | | |
| 21 | Числовые последовательности | 2 |
| 22 | Арифметическая прогрессия | 3 |
| 23 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 3 |
| 24 | Геометрическая прогрессия | 3 |
| 25 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 3 |
| 26 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | *q* | < 1 | 4 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1+1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 9 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |

**Геометрия 7 - 9 классы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **7 класс** | |  |
| ***Глава 1* Простейшие геометрические фигуры и их свойства (20 ч)** | | |
| 1 | Точки и прямые | 3 |
| 2 | Отрезок и его длина | 3 |
| 3 | Луч. Угол. Измерение углов | 4 |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 4 |
| 5 | Перпендикулярные прямые | 2 |
| 6 | Аксиомы | 1 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1+1 |
| ***Глава 2* Треугольники (26 ч)** | | |
| 7 | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 3 |
| 8 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 6 |
| 9 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 5 |
| 10 | Признаки равнобедренного треугольника | 3 |
| 11 | Третий признак равенства треугольников | 3 |
| 12 | Теоремы | 1 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1+3(мониториг) |
| ***Глава 3* Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (25 ч)** | | |
| 13 | Параллельные прямые | 3 |
| 14 | Признаки параллельности прямых | 3 |
| 15 | Свойства параллельных прямых | 4 |
| 16 | Сумма углов треугольника | 6 |
| 17 | Прямоугольный треугольник | 3 |
| 18 | Свойства прямоугольного треугольника | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+1 |
| ***Глава 4* Окружность и круг. Геометрические построения (19 ч)** | | |
| 19 | Геометрическое место точек. Окружность и круг | 4 |
| 20 | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 3 |
| 21 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 3 |
| 22 | Задачи на построение | 3 |
| 23 | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1+1 |
| **Обобщение и систематизация знаний учащихся (12 ч)** | | |
|  | Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса | 11 |
|  | Итоговая контрольнаяработа | 1 |
|  | **8 класс** | |
| ***Глава 1* Четырёхугольники (37 ч)** | | |
| 1 | Четырёхугольник и его элементы | 4+2 |
| 2 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 4 |
| 3 | Признаки параллелограмма | 3 |
| 4 | Прямоугольник | 3 |
| 5 | Ромб | 3 |
| 6 | Квадрат | 3 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| 7 | Средняя линия треугольника | 2 |
| 8 | Трапеция | 4 |
| 9 | Центральные и вписанные углы | 3 |
| 10 | Вписанные и описанные четырёхугольники | 4 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| ***Глава 2* Подобие треугольников (20 ч)** | | |
| 11 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 5 |
| 12 | Подобные треугольники | 2 |
| 13 | Первый признак подобия треугольников | 5 |
| 14 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 5 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+2(мониторинг) |
| ***Глава 3* Решение прямоугольных треугольников (20 ч)** | | |
| 15 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 3 |
| 16 | Теорема Пифагора | 6 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 17 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 4 |
| 18 | Решение прямоугольных треугольников | 5 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| ***Глава 4* Многоугольники. Площадь многоугольника (17 ч)** | | |
| 19 | Многоугольники | 2 |
| 20 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | 2 |
| 21 | Площадь параллелограмма | 3 |
| 22 | Площадь треугольника | 4 |
| 23 | Площадь трапеции | 5 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (8 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 8 класса | 7 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
|  | **9 класс** | |
| ***Глава 1* Решение треугольников (27 ч)** | | |
| 1 | Синус, косинус, тангенси котангенс угла от 0° до 180° | 5+3 |
| 2 | Теорема косинусов | 4 |
| 3 | Теорема синусов | 4 |
| 4 | Решение треугольников | 4 |
| 5 | Формулы для нахождения площади треугольника | 6 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2* Правильные многоугольники (12 ч)** | | |
| 6 | Правильные многоугольники и их свойства | 5 |
| 7 | Длина окружности. Площадькруга | 6 |
|  | Контрольнаяработа № 2 | 1 |
| ***Глава 3* Декартовы координаты на плоскости (18 ч)** | | |
| 8 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 4 |
| 9 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 4 |
| 10 | Уравнение прямой | 3 |
| 11 | Угловой коэффициент прямой | 4 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1+2(мониторинг) |
| ***Глава 4* Векторы (20 ч)** | | |
| 12 | Понятие вектора | 3 |
| 13 | Координаты вектора | 2 |
| 14 | Сложение и вычитание векторов | 5 |
| 15 | Умножение вектора на число | 4 |
| 16 | Скалярное произведение векторов | 5 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| ***Глава 5* Геометрические преобразования (13 ч)** | | |
| 17 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 3 |
| 18 | Осевая и центральная симметрии. Поворот | 6 |
| 19 | Гомотетия. Подобие фигур | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (12 ч)** | | |
|  | Упражнения для повторения курса 9 класса | 11 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |

**Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

Технические средства

Компьютер

Мультимедийный проектор

Экран настенный

Документ - камера

Оборудование кабинета:

линейка 60 см, линейка 1м,

угольник с углами 300 и 600 ,угольник с углами 450 ,

циркуль с держателем для мела

транспортир с прямой и обратной шкалами от 00 до1800 ,

**Методические средства**

Наглядные пособия

Комплект плакатов по основным темам алгебры 7-11 классы

Комплект плакатов по основным темам геометрии 7-11 классы

Дидактический материал

Математика 5 класс демонстрационный

Математика 6 класс демонстрационный

Алгебра 7 класс демонстрационный

Геометрия 7 класс демонстрационный

Алгебра 8 класс демонстрационный

Геометрия 8 класс – демонстрационный

Алгебра 9 класс демонстрационный

Геометрия 9 класс – демонстрационный

Алгебра и геометрия 9класс – сборник задач ОГЭ

Электронно-образовательные ресурсы

**Интернет-ресурсы**

[http://nsc.1september.ru](http://nsc.1september.ru/)

[http://nsportal.ru](http://nsportal.ru/)

[http://www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru/)

[http://school-colection.ru](http://school-colection.ru/)

[http://www.uroki.net](http://www.uroki.net/)

[http://ege.yandex.ru](http://ege.yandex.ru/)

[http://inf.1september.ru](http://inf.1september.ru/)

[http://mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/)

[http://mathege](http://mathege/)

[http://matematika-na5.narod.ru](http://matematika-na5.narod.ru/)

[http://vschool.km.ru](http://vschool.km.ru/)

<http://krug-ural.ru/keng>