

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН ст. Новомышастовская
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10

*

Утверждено

решением педагогического совета
от 31.08.2020 года протокол №1

председатель _____ Вервькишко Е.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету математика

Уровень образования(класс) основное общее образование 5-9 класс

Количество часов 850 часов

Учитель

Программа разработана на основе

Авторской программы «Математика: программы: 5-11 классы/[А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 152 с.»

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике и авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е. В. Буцко.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- программы по курсу математики* 5–9 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А.Номировским — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха»;

- стандарта основного общего образования по математике;

- ООП ООО.

Программа соответствует учебнику «Математика» для 5-9 классов образовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

Планируемые результаты обучения математики в 5-9 классах

Арифметика

По окончании изучения курса учащийся научится:

- особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т.п.).

Учащийся получит возможность:

- *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- *развить представления * о буквенных выражениях и их преобразованиях;*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых так и практических задач.*

Геометрические фигуры.

Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- *научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.*

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

*

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться

• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

*

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Содержание курса математики 5-9 классов

Арифметика

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины. Зависимости между величинами

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.^{*} Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

Алгебра

Алгебраические выражения

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные

множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства

*

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней: методы замены переменной, разложение на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-рациональных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графика вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и *в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды

движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

Тематическое планирование. Математика. 5 класс

(5 часов в неделю, всего 170 часов)

По календарно –учебному графику МБОУ СОШ № 12 Красноармейского района утвержденном решением педагогического совета от 30.08.2018 года 34 учебные недели (33 + 7 дней). В связи с тем, что авторская программа рассчитана на 35 календарных учебных недель глава «Обобщающего повторения и систематизации учебного материала» была сокращена в курсе «Математика» 5 и 6 классе на 5 часов (1 учебную неделю, всего 170 часов), в курсе «Алгебра» 7-9 классах на 3 часа (1 учебную неделю, всего 102 часа), в курсе «Геометрия» 7-9 классах на 2 часа (1 учебную неделю, всего 68 часов).

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Натуральные числа		20	20
1	Ряд натуральных чисел	2	2
2	Цифры. Десятичная запись натуральных	3	3

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	*		
	чисел		
3	Отрезок	4	4
4	Плоскость. Прямая. Луч	3	3
5	Шкала. Координатный луч	3	3
6	Сравнение натуральных чисел	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2 Сложение и вычитание натуральных чисел		33	33
7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	4
8	Вычитание натуральных чисел	5	5
9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	3
	Контрольная работа № 2	1	1
10	Уравнение	3	3
11	Угол. Обозначение углов	2	2
12	Виды углов. Измерение углов	5	5
13	Многоугольники. Равные фигуры	2	2
14	Треугольник и его виды	3	3
15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 3	1	1

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	*		
Глава 3 Умножение и деление натуральных чисел		37	37
16	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	4
17	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3	3
18	Деление	7	7
19	Деление с остатком	3	3
20	Степень числа	2	2
	Контрольная работа № 4	1	1
21	Площадь. Площадь прямоугольника	4	4
22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3	3
23	Объём прямоугольного параллелепипеда	4	4
24	Комбинаторные задачи	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 5	1	1
Глава 4 Обыкновенные дроби		18	
25	Понятие обыкновенной дроби	5	5
26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	3
27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	2
28	Дроби и деление натуральных чисел	1	1
29	Смешанные числа	5	5
	Повторение и систематизация учебного	1	1

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	*		
	материала		
	Контрольная работа № 6	1	1
Глава 5 Десятичные дроби		48	48
30	Представление о десятичных дробях	4	4
31	Сравнение десятичных дробей	3	3
32	Округление чисел. Прикидки	3	3
33	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	6
	Контрольная работа № 7	1	1
34	Умножение десятичных дробей	7	7
35	Деление десятичных дробей	9	9
	Контрольная работа № 8	1	1
36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	3
37	Проценты. Нахождение процентов от числа	4	4
38	Нахождение числа по его процентам	4	4
	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 9	1	1
Повторение и систематизация учебного материала		19	14
	Упражнения для повторения курса 5 класса	18	13
	Контрольная работа № 10	1	1
итого		175	170

Тематическое планирование. Математика. 6 класс

(I вариант. 5 часов в неделю, всего 170 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала *	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Делимость натуральных чисел		17	17
1	Делители и кратные	2	2
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	3
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3	3
4	Простые и составные числа	1	1
5	Наибольший общий делитель	3	3
6	Наименьшее общее кратное	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2 Обыкновенные дроби		38	38
7	Основное свойство дроби	2	2
8	Сокращение дробей	3	3
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3	3
10	Сложение и вычитание дробей	5	5
	Контрольная работа № 2	1	1
11	Умножение дробей	5	5
12	Нахождение дроби от числа	3	3
	Контрольная работа № 3	1	1
13	Взаимно обратные числа	1	1
14	Деление дробей	5	5
15	Нахождение числа по значению его дроби	3	3

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	*		
16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	1
17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	1
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 4	1	1
Глава 3 Отношения и пропорции		28	28
19	Отношения	2	2
20	Пропорции	4	4
21	Процентное отношение двух чисел	3	3
	Контрольная работа № 5	1	1
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	2
23	Деление числа в данном отношении	2	2
24	Окружность и круг	2	2
25	Длина окружности. Площадь круга	3	3
26	Цилиндр, конус, шар	1	1
27	Диаграммы	2	2
28	Случайные события. Вероятность случайного события	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 6	1	1
Глава 4 Рациональные числа		70	70

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	и действия над ними		
	*		
29	Положительные и отрицательные числа	2	2
30	Координатная прямая	3	3
31	Целые числа. Рациональные числа	2	2
32	Модуль числа	3	3
33	Сравнение чисел	4	4
	Контрольная работа № 7	1	1
34	Сложение рациональных чисел	4	4
35	Свойства сложения рациональных чисел	2	2
36	Вычитание рациональных чисел	5	5
	Контрольная работа № 8	1	1
37	Умножение рациональных чисел	4	4
38	Свойства умножения рациональных чисел	3	3
39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	5
40	Деление рациональных чисел	4	4
	Контрольная работа № 9	1	1
41	Решение уравнений	4	4
42	Решение задач с помощью уравнений	5	5
	Контрольная работа № 10	1	1
43	Перпендикулярные прямые	3	3
44	Осевая и центральная симметрии	3	3
45	Параллельные прямые	2	2
46	Координатная плоскость	3	3
47	Графики	2	2

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	*		
	Повторение систематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 11	1	1
	Повторение и систематизация учебного материала	22	17
	Упражнения для повторения курса 6 класса	21	16
	Контрольная работа № 12	1	1
	итого	175	170

Примерное тематическое планирование. Алгебра. 7 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной	15	15
1	Введение в алгебру	3	3
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	5

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
3	Решение задач с помощью уравнений	5	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2 Целые выражения		52	52
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	2
5	Степень с натуральным показателем	3	3
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	3
7	Одночлены	2	2
8	Многочлены	1	1
9	Сложение и вычитание многочленов	3	3
	Контрольная работа № 2	1	1
10	Умножение одночлена на многочлен	4	4
11	Умножение многочлена на многочлен	4	4
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	3
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	3
	Контрольная работа № 3	1	1
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	3
15	Разность квадратов двух выражений	2	2
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	4
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	3
	Контрольная работа № 4	1	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	2
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	4
	Повторение исистематизация учебного материала	2	2
	Контрольная работа № 5	1	1
Глава 3 Функции		12	12
20	Связи между величинами. Функция	2	2
21	Способы задания функции	2	2
22	График функции	2	2
23	Линейная функция, её графики свойства	4	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 6	1	1
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		19	19
24	Уравнения с двумя переменными	2	2
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	3
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	3
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	2
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	3

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 7	1	1
Повторение и систематизация учебного материала		7	4
Упражнения для повторения курса 7 класса		6	3
Итоговая контрольная работа		1	1
итого		105	102

Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Рациональные выражения		44	44
1	Рациональные дроби	2	2
2	Основное свойство рациональной дроби	3	3
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	3
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	6

Номер парагра	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Контрольная работа № 1 *	1	1
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	4
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	7
	Контрольная работа № 2	1	1
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	3
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	4
9	Свойства степени с целым показателем	5	5
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	4
	Контрольная работа № 3	1	1
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		25	25
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	3
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	3
13	Множество и его элементы	2	2
14	Подмножество. Операции над множествами	2	2
15	Числовые множества	2	2
16	Свойства арифметического квадратного корня	4	4
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	5
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	3
	Контрольная работа № 4	1	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 3 * Квадратные уравнения		26	26
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	3
20	Формула корней квадратного уравнения	4	4
21	Теорема Виета	3	3
	Контрольная работа № 5	1	1
22	Квадратный трёхчлен	3	3
23	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5	5
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	6
	Контрольная работа № 6	1	1
Повторение и систематизация учебного материала		10	7
	Упражнения для повторения курса 8 класса	9	6
	Контрольная работа № 7	1	1
итого		105	102

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа

		авторская программа	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Неравенства *		21	21
1	Числовые неравенства	3	3
2	Основные свойства числовых неравенств	2	2
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	3
4	Неравенства с одной переменной	1	1
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	5
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2 Квадратичная функция		38	38
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	3
8	Свойства функции	3	3
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	2
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	4
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	6
	Контрольная работа № 2	1	1
12	Решение квадратных неравенств	6	6
13	Системы уравнений с двумя переменными	5	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 3	1	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	
*		авторская программа	рабочая программа
Глава 3 Элементы прикладной математики		21	21
14	Математическое моделирование	3	3
15	Процентные расчёты	3	3
16	Приближённые вычисления	2	2
17	Основные правила комбинаторики	3	3
18	Частота и вероятность случайного события	2	2
19	Классическое определение вероятности	3	3
20	Начальные сведения о статистике	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 4	1	1
Глава 4 Числовые последовательности		21	21
22	Числовые последовательности	2	2
23	Арифметическая прогрессия	4	4
24	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	4
25	Геометрическая прогрессия	3	3
26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	3
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	3

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	
	*	авторская программа	рабочая программа
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 5	1	1
	Повторение и систематизация учебного материала	10	7
	Упражнения для повторения курса 9 класса	9	6
	Контрольная работа № 6	1	1
	итого	105	102

Тематическое планирование. Геометрия. 7 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	15
1	Точки и прямые	2	2
2	Отрезок и его длина	3	3
3	Луч. Угол. Измерение углов	3	3

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
4	Смежные и вертикальные углы *	3	3
5	Перпендикулярные прямые	1	1
6	Аксиомы	1	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2 Треугольники		18	18
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	2
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	5
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	4
10	Признаки равнобедренного треугольника	2	2
11	Третий признак равенства треугольников	2	2
12	Теоремы	1	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 2	1	1
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16	16
13	Параллельные прямые	1	1
14	Признаки параллельности прямых	2	2
15	Свойства параллельных прямых	3	3
16	Сумма углов треугольника	4	4
17	Прямоугольный треугольник	2	2
18	Свойства прямоугольного треугольника	2	2
	Повторение и систематизация учебного	1	1

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	материала		
	*		
	Контрольная работа № 3	1	1
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16	16
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	2
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	3
21	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	3
22	Задачи на построение	3	3
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 4	1	1
Обобщение и систематизация знаний учащихся		5	3
	Упражнения для повторения курса 7 класса	4	2
	Контрольная работа № 5	1	1
итого		70	68

Тематическое планирование. Геометрия. 8 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала *	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Четырёхугольники		22	22
1	Четырёхугольник и его элементы	2	2
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	2
3	Признаки параллелограмма	2	2
4	Прямоугольник	2	2
5	Ромб	2	2
6	Квадрат	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
7	Средняя линия треугольника	1	1
8	Трапеция	4	4
9	Центральные и вписанные углы	2	2
10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	2
	Контрольная работа № 2	1	1
Глава 2 Подобие треугольников		16	16
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	6
12	Подобные треугольники	1	1
13	Первый признак подобия треугольников	5	5
14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	3
	Контрольная работа № 3	1	1
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников		14	14

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	1
16	Теорема Пифагора	5	5
	Контрольная работа № 4	1	1
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	3
18	Решение прямоугольных треугольников	3	3
	Контрольная работа № 5	1	1
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника		10	10
19	Многоугольники	1	1
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	1
21	Площадь параллелограмма	2	2
22	Площадь треугольника	2	2
23	Площадь трапеции	3	3
	Контрольная работа № 6	1	1
Повторение и систематизация учебного материала		8	6
Упражнения для повторения курса 8 класса		7	5
Контрольная работа № 7		1	1
итого		70	68

Тематическое планирование. Геометрия. 9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала *	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
Глава 1 Решение треугольников		17	17
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2	2
2	Теорема косинусов	4	4
3	Теорема синусов	3	3
4	Решение треугольников	2	2
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2. Правильные многоугольники		10	10
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	4
7	Длина окружности. Площадь круга	4	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 2	1	1
Глава 3 Декартовы координаты на плоскости		12	12
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	3
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	3

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
10	Уравнение прямой	2	2
	*		
11	Угловой коэффициент прямой	2	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 3	1	1
Глава 4 Векторы		15	15
12	Понятие вектора	2	2
13	Координаты вектора	1	1
14	Сложение и вычитание векторов	4	4
15	Умножение вектора на число	3	3
16	Скалярное произведение векторов	3	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 4	1	1
Глава 5 Геометрические преобразования		11	11
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	3
18	Осевая и центральная симметрии.	2	2
19	Поворот	2	2
20	Гомотетия. Подобие фигур	2	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	Контрольная работа № 5	1	1
Повторение и систематизация учебного материала		5	3
Упражнения для повторения курса 9 класса		4	2

Номер параграф	Содержание учебного материала	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Контрольная работа № 6 *	1	1
итого		70	68

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики

от _____ 28.08.2019 года № 1

_____ А.М.Кузьмичева

подпись руководителя МО

Заместитель директора по УВР

_____ И. И. Солоха

подпись Ф.И.О.

_____ 29.08. 2019 года

