

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» города Пикалево

ПРИНЯТО
методический совет
протокол №1
от 29 августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Ряannel Е.Г. Ряннель
29 августа 2019г.

УТВЕРЖДЕНО
приказ № 50
от 29 августа 2019г.

Приложение №2 к адаптированной основной общеобразовательной программе
основного общего образования для обучающихся с ОВЗ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ГРУППОВЫХ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»
5-9 класс**

Программу разработали
Панова Л.Б., Кузикова Е.С.
учителя математики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования групповых и индивидуальных занятий по математике (5-9 класс) составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Программа составлена на основе:

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897;
2. Примерной программы по математике 5-9 классы;
3. Программа для общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 кл. Алгебра 7-9 кл. Геометрия 7-9 кл. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений/составитель Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2016.

Детям с ОВЗ свойственна пониженная работоспособность, неустойчивость внимания. У многих детей наблюдаются трудности с восприятием. Это обусловлено тем, что его восприятие неполноценно и не обеспечивает достаточной информацией. Отставание в развитии зрительного восприятия является одной из причин трудности в обучении. Серьезный недостаток восприятия - это значительная замедленность процесса переработки информации. Недостаток восприятия затрудняет обучение математике.

Снижена познавательная активность. Это проявляется недостаточной любознательностью. Такие дети медлительны, пассивны. Они не готовы к решению познавательных задач, т.к. нет особой сосредоточенности и собранности. Значительное отставание и своеобразие обнаруживается в развитии у этих детей мыслительной деятельности. Это выражается в несформированности таких операций, как анализ, синтез, неумение выделять существенные признаки и делать обобщения. Для этих учеников характерны - неумение организовать свою деятельность, отсутствие самоконтроля.

У всех детей с ОВЗ наблюдается недостаток памяти, причем они касаются всех видов запоминания: произвольного и непроизвольного, кратковременного и долговременного. В первую очередь снижена прочность запоминания. Это распространяется на запоминание как наглядного, так и (особенно) словесного материала, что не может не сказываться на неуспеваемости.

Данный курс посвящен отработке навыков, полученных на уроках, а также некоторому углублению тем математики, изучаемых в курсах 5-9 классов общеобразовательной школы. Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся математике в 5-6 классах, по алгебре и геометрии в 7-9 классах, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данных возрастов.

Программа модульного курса индивидуальных и групповых занятий по математике составлена в объёме 2 недельных часа в рамках коррекционной подготовки учащихся (приказ Министерства образования России №29/2065-П от 10.04.2002 года). На групповые занятия отводится 1 час в неделю, на индивидуальные занятия – 1 час в 2 недели.

Основная цель индивидуальных и групповых коррекционно-развивающих занятий: повышение уровня общего развития учащихся, восполнение пробелов предшествующего развития и обучения, индивидуальная работа по формированию недостаточно освоенных учебных умений и навыков, коррекция отклонений в развитии познавательной сферы и речи, направленная подготовка к восприятию нового учебного материала.

Цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

- развитие пространственных представлений и умений, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах.

Задачи курса:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки учащихся;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности;
- выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.
- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);
- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) умение излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры;
- 3) активность при решении алгебраических задач;
- 4) способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания;
- 2) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных задач;
- 3) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

предметные:

- 1) умение выполнять арифметические и алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) умение пользоваться математическими формулами;
- 3) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования

- уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 5) овладение навыками устных и письменных инструментальных вычислений;
- 6) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 7) умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 8) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 9) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

В результате изучения курса в основной школе:

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть 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, применять калькулятор;
- 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;
- владеть 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 человеческой 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:

- владеть 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 прогрессиями, 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 прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии 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 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 развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

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, симметрия, 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 «на построение».

Измерение геометрических величин

Выпускник научиться:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 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:

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равносоставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научиться:

- 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 вычисление и доказательство;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы

Выпускник научиться:

- 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 вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Математика 5 класс (групповые занятия)

1.Натуральные числа и нуль.

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения. Сложение, вычитание, умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление с остатком. Числовые выражения.

2.Измерение величин.

Измерение отрезков. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг. Треугольники. Четырехугольники. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Многоугольники.

3.Делимость натуральных чисел.

Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

4.Обыкновенные дроби.

Равенство дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей. Вычитание дробей. Умножение дробей. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Представление дробей на координатном луче.

Математика 5 класс (индивидуальные занятия)

1.Натуральные числа и нуль.

Десятичная система записи натуральных чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Сложение, вычитание, умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление с остатком.

2.Измерение величин.

Измерение отрезков. Представление натуральных чисел на координатном луче. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.

3.Делимость натуральных чисел.

Свойства делимости. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

4.Обыкновенные дроби.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.

Математика 6 класс(групповые занятия)

1. Отношения, пропорции, проценты

Отношения чисел и величин. Деление чисел в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность.

2. Целые числа.

Отрицательные числа. Сложение целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси

3. Рациональные числа.

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание рациональных чисел. Умножение и деление рациональных чисел. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения.

4. Десятичные дроби.

Десятичные дроби любого знака. Десятичные дроби и проценты. Деление положительных десятичных дробей. Умножение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Сравнение положительных десятичных дробей.

5. Обыкновенные и десятичные дроби.

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности и площадь круга. Декартова система координат на плоскости.

Математика 6 класс(индивидуальные занятия)

1. Отношения, пропорции, проценты

Отношения чисел и величин. Пропорции.

2. Целые числа.

Сложение и разность целых чисел. Произведение и частное целых чисел. Представление целых чисел на координатной оси.

3. Рациональные числа.

Сложение и вычитание рациональных чисел. Умножение и деление рациональных чисел. Смешанные дроби произвольного знака.

4. Десятичные дроби.

Десятичные дроби любого знака. Деление положительных десятичных дробей. Умножение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Сравнение положительных десятичных дробей.

5. Обыкновенные и десятичные дроби.

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Длина отрезка. Длина окружности и площадь круга. Декартова система координат на плоскости.

Математика 7 класс (групповые занятия)

1. Выражения, преобразование выражений.

Числовые выражения и выражения с переменными. Свойства действий над числами.

2. Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.

3. Статистические характеристики.

Среднее арифметическое, размах, мода, медиана.

4. Функции.

Способы задания функции. Вычисление значений функции. Область определения функции. Построение графика линейной функции. Нахождение точек пересечения линейных функций.

5. Степень и ее свойства.

Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени.

6. Одночлены.

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

7. Начальные геометрические сведения.

Прямая и отрезок. Луч и угол. Перпендикулярные прямые.

8. Треугольники.

Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Решение задач по теме «Треугольники».

9. Многочлены.

Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

10. Формулы сокращенного умножения.

Применение различных способов для разложения на множители.

11. Системы линейных уравнений.

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений.

12. Параллельные прямые.

Параллельные прямые и секущая. Решение задач по теме «Параллельные прямые и секущая».

13. Прямоугольные треугольники.

Признаки и свойства прямоугольных треугольников. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»

Математика 7 класс (индивидуальные занятия)

1. Выражения, преобразование выражений.

Числовые выражения и выражения с переменными. Свойства действий над числами.

2. Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.

3. Функции.

Способы задания функции. Вычисление значений функции. Область определения функции. Построение графика линейной функции.

4. Степень и ее свойства.

Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени.

5. Одночлены.

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

6. Начальные геометрические сведения.

Прямая и отрезок. Луч и угол. Перпендикулярные прямые.

7. Треугольники.

Медиана, биссектриса и высота треугольника. Решение задач по теме «Треугольники».

8. Многочлены.

Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен.

9. Формулы сокращенного умножения.

Применение различных способов для разложения на множители.

10. Системы линейных уравнений.

Решение задач с помощью систем уравнений.

11. Параллельные прямые.

Решение задач по теме «Параллельные прямые и секущая».

12. Прямоугольные треугольники.

Признаки и свойства прямоугольных треугольников.

Математика 8 класс (групповые занятия)

1. Рациональные дроби.

Рациональные выражения. Нахождение значений рациональных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Функция $y = k/x$, её свойства и график.

2. Квадратные корни.

Рациональные и иррациональные числа. Квадратные корни. Уравнение $x^2 = a$. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения.

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Решение задач с помощью квадратных уравнений.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки.

Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Определение степени с целым отрицательным показателем и её свойства.

Сбор и группировка статистических данных. Частота. Таблица частот. Наглядные представления статистической информации в виде диаграмм.

6. Четырехугольники.

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства. Решение задач по теме «Четырехугольники».

7. Площади фигур.

Формулы площади прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, параллелограмма. Решение задач по теме «Площади фигур».

8. Подобные треугольники.

Признаки подобия треугольников.

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Математика 8 класс(индивидуальные занятия)

1. Рациональные дроби.

Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей.

2.Квадратные корни.

Рациональные и иррациональные числа. Квадратные корни. Квадратный корень из произведения, дроби и степени.

Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.

3. Квадратные уравнения.

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений.

Решение дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства

Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

5. Степень с целым показателем.

Определение степени с целым отрицательным показателем и её свойства.

6. Четырехугольники.

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция и их свойства

7. Площади фигур.

Формулы площади прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, параллелограмма.

8. Подобные треугольники.

Признаки подобия треугольников.

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Математика 9 класс (групповые занятия)

1. Квадратичная функция.

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена.

Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Четные и нечетные функции. Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

6. Векторы.

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. Обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.

Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач. Теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.

7. Метод координат.

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

8. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

9. Длина окружности и площадь круга.

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n -угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора.

10. Движения.

Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. Доказательство того, что поворот есть движение.

Математика 9 класс(индивидуальные занятия)

1. Квадратичная функция.

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Четные и нечетные функции. Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания.

6. Векторы.

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. Обозначение и изображение векторов.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.

Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач.

7. Метод координат

Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.

8. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

9. Длина окружности и площадь круга

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n – угольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и площади круга.

10. Движения.

Понятие движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Понятие поворота.

Тема	Количество часов*
МАТЕМАТИКА	
5 класс(групповые занятия)	
Глава 1. Натуральные числа и нуль	10
Глава 2. Измерение величин	7
Глава 3. Делимость натуральных чисел	5
Глава 4. Обыкновенные дроби	12
ИТОГО	34
5 класс(индивидуальные занятия)	
Глава 1. Натуральные числа и нуль	5
Глава 2. Измерение величин	3
Глава 3. Делимость натуральных чисел	4
Глава 4. Обыкновенные дроби	5
ИТОГО	17
6 класс(групповые занятия)	
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты	4
Глава 2. Целые числа	7
Глава 3. Рациональные числа	8
Глава 4. Десятичные дроби	9

Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби	6
ИТОГО	34
6 класс(индивидуальные занятия)	
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты	2
Глава 2. Целые числа	3
Глава 3. Рациональные числа	3
Глава 4. Десятичные дроби	5
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби	4
ИТОГО	17
7 класс (групповые занятия)	
Глава 1. Выражения, преобразование выражений	2
Глава 2. Уравнения с одной переменной	2
Глава 3. Статистические характеристики	1
Глава 4. Функции	5
Глава 5. Степень и её свойства	2
Глава 6. Одночлены	2
Глава 7. Начальные геометрические сведения	3
Глава 8. Треугольники	3
Глава 9. Многочлены	4
Глава 10. Формулы сокращенного умножения	4
Глава 11. Системы линейных уравнений	2
Глава 12. Параллельные прямые	2
Глава 13. Прямоугольные треугольники	2
ИТОГО	34
7 класс(индивидуальные занятия)	
Глава 1. Выражения, преобразование выражений	1
Глава 2. Уравнения с одной переменной	1
Глава 3. Функции	2
Глава 4. Степень и её свойства	1
Глава 5. Одночлены	2
Глава 6. Начальные геометрические сведения	1
Глава 7. Треугольники	2
Глава 8. Многочлены	2
Глава 9. Формулы сокращенного умножения	2
Глава 10. Системы линейных уравнений	1
Глава 11. Параллельные прямые	1
Глава 12. Прямоугольные треугольники	1
ИТОГО	17
8 класс (групповые занятия)	
Глава 1. Рациональные дроби	7
Глава 2. Квадратные корни	7
Глава 3. Квадратные уравнения	5
Глава 4. Неравенства	4
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	3
Глава 6. Четырехугольники	2
Глава 7. Площади фигур	2
Глава 8. Подобные треугольники	2
ИТОГО	34
8 класс(индивидуальные занятия)	
Глава 1. Рациональные дроби	4
Глава 2. Квадратные корни	3
Глава 3. Квадратные уравнения	3
Глава 4. Неравенства	2
Глава 5. Степень с целым показателем	1

Глава 6. Четырехугольники	1
Глава 7. Площади фигур	1
Глава 8. Подобные треугольники	2
ИТОГО	17
9 класс (групповые занятия)	
Глава 1. Квадратичная функция	5
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	6
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	7
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2
Глава 6. Векторы	3
Глава 7. Метод координат	2
Глава 8. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	3
Глава 9. Длина окружности и площадь круга	2
Глава 10. Движения	2
ИТОГО	34
9 класс (индивидуальные занятия)	
Глава 1. Квадратичная функция	3
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	3
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1
Глава 6. Векторы	2
Глава 7. Метод координат	1
Глава 8. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	1
Глава 9. Длина окружности и площадь круга	1
Глава 10. Движения	1
ИТОГО	17
ИТОГО ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ 5-9 класс	170
ИТОГО ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ 5-9 класс	85
ИТОГО 5-9 класс	255

Учебно-тематическое почасовое планирование разрабатывается учителем на каждый учебный год. Распределения учебных часов на изучение каждой темы осуществляется на основе программно-целевого подхода, что обеспечивает последовательную реализацию содержания программы.