

Аннотация

Рабочая программа по математике для 5-9 классов, предметная область «Математика и информатика», составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. №1897), с учётом основной образовательной программы школы и авторской программы по математике для 5-6 классов (авторы Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, изд. «Просвещение») авторской программы по алгебре для 7-9 классов, (автор Ю.Н.Макарычев, изд. «Просвещение»), а также авторской программы по геометрии 7-9 классы (сост.Атанасян Л.С.. М.:Просвещение)

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-9 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 часов ежегодно, итого 850 часов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика».

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>Натуральные числа. Дроби.</p> <p>Рациональные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

	<p>умения,</p> <p>связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</p>	
--	--	--

<p>Действительные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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).
<p>Измерения, приближения,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач 	<ul style="list-style-type: none"> • понять, что числовые

<p>оценки</p>	<p>элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</p>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
<p>Алгебраические выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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).

над многочленами и алгебраическими

дробями;

- выполнять разложение многочленов

на множители.

Уравнения	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;	<ul style="list-style-type: none">• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>математических задач и задач из смежных предметов, практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
<p>Основные понятия.</p> <p>Числовые функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Числовые последовательности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные 	<ul style="list-style-type: none"> • решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов

	<p>с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</p>	<p>арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
<p>Описательная статистика</p>	<p>Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p>приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p>
<p>Случайные события и вероятность</p>	<p>находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p>	<p>приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p>
<p>Комбинаторика</p>	<p>решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</p>	<p>некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач</p>

<p>Наглядная геометрия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
<p>Геометрические фигуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 , 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<p>применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>при решении геометрических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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».
<p>Измерение геометрических величин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади

	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<p>многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
<p>Координаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев

		<p>взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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».

Данная программа состоит из следующих разделов

- 1) Планируемые результаты освоения курса учебного предмета.
- 2) Содержание учебного курса.