

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 36 с углубленным изучением отдельных предметов»
городского округа Самара
(МБОУ Школа № 36 г.о. Самара)

РАССМОТРЕНО

на заседании
МО учителей
физико-математических наук
Протокол № 1 от 30.08.2021

Председатель МО
_____ Е.М. Овсянникова

СОГЛАСОВАНО

31.08.2021

Заместитель
директора (УВР)
_____ Л.П. Мизунова

УТВЕРЖДЕНО

приказом
МБОУ Школа № 36
г.о. Самара
от 31.08.2021 № 301-ув

Директор
_____ М.А. Шинка

Рабочая программа

учебного предмета (курса) «Математика»

название предмета, курса

уровень реализации образовательных программ: углубленный

для 5-6 классов

Составители:

Александрова Галина Хусеиновна

Вялкова Ольга Михайловна

Мартьянова Елена Петровна

Овсянникова Елена Михайловна

Чуйкова Ольга Борисовна

г. Самара

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» в 5-6 классах составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся», основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Школы № 36 г.о. Самара, авторской программы Никольского С.М. «Математика. 5-6 классы» (Сборник рабочих программ, сост. Бурмистрова Т.А. М., Просвещение, 2020).

Учебники:

1. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика. 5 класс. М., Просвещение, 2018.
2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика. 6 класс. М., Просвещение, 2019.

В ОУ на изучение предмета в 5-6 классах отводится по 7 часов в неделю, 238 часа в год, 476 часов за курс.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; работать

в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентностей);
- первоначальному представлению об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- пониманию сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

5 класс

Раздел	Ученик на углубленном уровне научится	Ученик получит возможность на углубленном уровне
Натуральные числа и ноль	• понимать особенности десятичной системы счисления; • описывать свойства натурального ряда;	• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

	• читать и записывать натуральные числа; • владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать натуральные числа; • выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять рационализацию вычислений; • решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; • научиться анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; • научиться решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты, решать занимательные задачи.
Измерение величин	• измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков; • строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; • выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие; представлять натуральные числа на координатном луче; • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • изображать геометрические фигуры и	• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, состоящих из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;

	их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда; • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов; строить углы заданной величины с помощью транспортира, выражать одни единицы измерения углов через другие; • вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы; • выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие.	• научиться решать занимательные задачи; • научиться вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов; • научиться выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
Делимость натуральных чисел	• формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел; • доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел; • классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления, на 3 и т. п.)	• научиться решать задачи, связанные с использованием чётности и делимости чисел; • научиться находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; • изучить исторические сведения по теме; • научиться решать занимательные задачи.
Обыкновенные дроби	• преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби; • приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их; • выполнять вычисления с обыкновенными дробями; • знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений; • решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.;	• научиться проводить доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей; • научиться решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке; • научиться строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; использовать разные краткие

	• выполнять вычисления со смешанными дробями; • вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда; • выполнять вычисления с применением дробей; • представлять дроби на координатном луче.	записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; • научиться анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; • научиться решать и обосновывать своё решение задач на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби, решать разнообразные задачи на части; • изучить исторические сведения по теме; • научиться решать исторические, занимательные задачи.
--	--	---

6 класс

Раздел	Ученик на углубленном уровне научится	Ученик получит возможность на углубленном уровне
--------	---------------------------------------	--

Отношения, пропорции, проценты	• использовать понятия отношение, масштаб, пропорции при решении задач; • решать задачи на пропорциональное деление; • решать задачи на проценты, объяснять, что такое процент; • использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами при решении текстовых задач; • представлять проценты в дробях и дроби в процентах; • осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их; • выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм.	• научиться решать задачи из реальной практики на пропорциональное деление; • углубить и развить представления о зависимостях между величинами: скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.
Целые числа	• характеризовать множество целых чисел; • сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами; • формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их; • применять правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений; • изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой.	• научиться находить в окружающем мире и изображать фигуры, симметричные относительно точки; • научиться оперировать понятием «модуль числа»; применять геометрическую интерпретацию модуля числа.
Рациональные числа	• характеризовать множество рациональных чисел; • формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами; • изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой; • решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью	• научиться читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв; • научиться находить в окружающем мире и изображать фигуры, симметричные относительно прямой; • сравнивать рациональные числа, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; • научиться оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения,

	переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения; • составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач; • решать задачи с помощью уравнений.	числовое неравенство. • рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.
Десятичные дроби	• читать и записывать десятичные дроби; • представлять дроби со знаменателем 10^n в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем 10^n; • сравнивать и упорядочивать десятичные дроби; • выполнять вычисления с десятичными дробями; • использовать эквивалентные представления чисел при их сравнении и вычислениях; • выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений; • выражать одни единицы измерения массы, времени и т.п. через другие единицы (метры в километры и т.п. с помощью десятичных дробей); • округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей.	• научиться выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений; • научиться решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке.
Обыкновенные и десятичные дроби	• представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби; • понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби; • приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь; • сравнивать бесконечные десятичные дроби; • использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π –	• научиться записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей; • научиться решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие и равноставленные фигуры; • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных; • читать, извлекать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм; • оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое; • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах,

	иррациональное число; • строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек; • строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения; • решать простейшие задачи на анализ графика.	<i>отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</i>
--	---	---

Содержание учебного предмета

5 класс

1. Натуральные числа и нуль

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение. Законы сложения. Вычитание. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Умножение, законы умножения. Распределительный закон. Сложение и вычитание чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. Задачи на части. Числовые выражения. Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Решение текстовых задач арифметическими методами. Исторические сведения. Занимательные задачи.

2. Измерение величин

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы площади, объема, массы, времени. Задачи на движение. Многоугольники. Исторические сведения. Занимательные задачи.

3. Делимость натуральных чисел

Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Делители натурального числа. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Использование четности и нечетности при решении задач. Исторические сведения. Занимательные задачи.

4. Обыкновенные дроби

Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Представление дробей на координатном луче. Приведение дроби к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Нахождение части

целого и целого по его части. Задачи на совместную работу. Смешанные дроби и действия с ними. Площадь и объём прямоугольного параллелепипеда. Сложные задачи на движение по реке. Исторические сведения. Занимательные задачи.

6 класс

1. Отношения, пропорции, проценты

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события. Исторические сведения. Занимательные задачи.

2. Целые числа

Отрицательные целые числа. Представление целых чисел на координатной оси. Противоположное число. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки. Исторические сведения. Занимательные задачи.

3. Рациональные числа

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Буквенные выражения. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой. Исторические сведения. Занимательные задачи.

4. Десятичные дроби

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Вычисления с помощью калькулятора. Процентные расчеты с помощью калькулятора. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости. Исторические сведения. Занимательные задачи.

5. Обыкновенные и десятичные дроби

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби.

Непериодические бесконечные десятичные дроби. Действительные числа. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. Задачи на составление и разрезание фигур. Исторические сведения. Занимательные задачи.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы
воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение
каждой темы
5 класс**

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	Контрольные работы
1.	Натуральные числа и нуль	57	55		2
2.	Измерение величин	43	41		2
3.	Делимость натуральных чисел	27	26		1
4.	Обыкновенные дроби	91	88		3
5.	Повторение	20	19		1
	ИТОГО	238	229		9

6 класс

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	Контрольные работы
1.	Отношения, пропорции, проценты	38	36		2
2.	Целые числа	51	50		1
3.	Рациональные числа	52	50		2
4.	Десятичные дроби	47	45		2
5.	Обыкновенные и десятичные дроби	30	29		1
6.	Повторение	20	19		1
	ИТОГО	238	229		9