

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Гремяченская основная общеобразовательная школа»**

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Е.П.Хрячкова

31.08.2020

«Утверждаю»

Директор школы:

\_\_\_\_\_ Н.Н.Дедова

Приказ № 51 от 31.08.2020

**Рабочая программа  
по математике  
ФГОС ООО  
5 класс**

Учитель Дедова Наталья Николаевна

2020

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы по математике линии учебников УМК «Математика» для 5 класса издательства «Русское слово», подготовлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом общего образования (ФГОС).

Рабочая программа полностью отражает основные идеи и предметные темы ФГОС основного общего образования.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекта «Математика» 5 класс под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина, в который входят:

- ✓ Программа курса «Математика». 5-9 классы.
- ✓ Рабочая программа «Математика». 5 класс.
- ✓ Учебник «Математика». 5 класс (Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации).

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в *метапредметном направлении*:

-**развитие** представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

-**формирование** общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

2) в *направлении личностного развития*:

-**развитие** логического мышления, культуры речи, способности к критическому анализу собственных действий и проведению умственных экспериментов;

-**воспитание** качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

-**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

-**развитие** интереса к математическому творчеству и математических способностей;

-**формирование** представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

3) в *предметном направлении*:

-**овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в высших образовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-**создание** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### Место предмета.

Структуризация представленной программы и учебника осуществлена в соответствии с Базисным учебным планом, согласно которому на изучение математики в 5 классе отводится 5 ч в неделю (всего 175 ч) в течение каждого года.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение математики по УМК «Математика» для 5–9 классов в основной общеобразовательной школе даёт возможность обучающимся достичь личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, установление обучающимися связи между учебной деятельностью и её мотивом. К личностным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения;
- сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, активности при решении математических задач;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы - это:

- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в нужной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстраций, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задачи понимать необходимость их подтверждения путём доказательств;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные.**

*учащиеся должны знать/понимать:*

- ✓ существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- ✓ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ✓ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- ✓ каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- ✓ смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

*учащиеся должны уметь:*

#### **АРИФМЕТИКА**

— выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

— переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

— выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

— округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

— пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать одни единицы измерения через другие;

— решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

#### **АЛГЕБРА**

— составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать в простейших случаях из формул одну переменную через остальные;

— решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

— изображать числа точками на координатной прямой;

— определять координаты точки на плоскости, строить точки с заданными координатами;

#### **ГЕОМЕТРИЯ**

— пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

— распознавать на чертежах фигуры и пространственные тела, различать их взаимное расположение;

— вычислять значения геометрических величин (находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них);

— решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат. идеи симметрии;

### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

— проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

— извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

*учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

### **АРИФМЕТИКА**

— решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

— устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

— интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

— решать простейшие планиметрические задачи в практической деятельности;

### **АЛГЕБРА**

— выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

— описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

— интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

### **ГЕОМЕТРИЯ**

— описания реальных ситуаций на языке геометрии;

— решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

— построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

— выстраивания аргументации при доказательстве;

— распознавания логически некорректных рассуждений;

— записи математических утверждений, доказательств;

— анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

— решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости.

### Содержание учебного предмета.

**Геометрические фигуры.** Плоскость. Точка и отрезок. Фигуры на плоскости. Угол, образованный отрезками. Треугольники его свойства. Плоские фигуры. Четырёхугольники и их свойства. Окружность и круг. *\*Другие геометрические фигуры.* Прямоугольник и его элементы. Треугольник и его элементы. Наглядные свойства четырёхугольников. *\*Многоугольники.* Углы. Прямой угол. Равенство фигур на плоскости.

**Об измерении величин.** Измеряемые величины. Сравнение и оценка. Натуральные числа. Дробные числа. *\*Отрицательные числа.* Точность измерений. *\*Измерения с недостатком и избытком.* Приближённое значение. Переменные величины. Числовые выражения. Формулы. *\*Изменение вида формул при выборе несогласованных единиц измерения.*

**Натуральные числа.** Представление натуральных чисел в виде сумм. Разрядные единицы. Запись натуральных чисел при помощи разрядных единиц. *\*Запись чисел в римской нумерации.* Определение степени числа. Основание и показатель степени. Десятичная система счисления. *\*Система счисления с основанием 4.* *\*Двоичная система счисления.* Правило сравнения чисел по их десятичной записи. Десятичные приближения. Представления о порядке величины. *\*Удобство применения приближённых значений.*

**Отрезок, ломаная.** Отрезок. Равенство отрезков и его свойство. Взаимное расположение двух отрезков. Длина отрезка. Расстояние между точками. Основные свойства длины. Определение треугольника. Неравенство треугольника. Длина ломаной. Периметр многоугольника. *\*Свойства длины ломаной.*

**Сложение и вычитание натуральных чисел.** Сложение разрядных единиц. Алгоритм сложения. О способах сложения. *\*Сложение чисел при помощи двух линеек.* Понятие суммы. *Законы сложения.* Определение разности двух чисел. *\*Нахождение разности чисел при помощи двух линеек.* Первоначальные свойства разности. Алгоритм вычитания. *Правила, связанные с вычитанием.*

**Луч, прямая.** Определение луча. Способы задания лучей. Свойства лучей. Прямые и их обозначения. Основное свойство прямой. Противоположные лучи. Полуплоскость. *\*Перемещение прямой.* Понятия числовой прямой и числового луча. Сравнение на числовой прямой.

**Умножение натуральных чисел.** Определение умножения. *\*Изображение произведения на числовой прямой.* Основные законы умножения. Свойства чисел 1 и 0 при умножении. Особые случаи основных законов. *\*Другие названия основных законов.* Умножение натурального числа на степени числа 10. Алгоритм умножения натуральных чисел. *\*Умножение чисел, оканчивающихся нулями.* Скобки. Примеры раскрытия и расстановки скобок. Вынесение общего множителя за скобки. *\*Формулы сокращённого умножения.*

**Углы.** Угол между лучами с общей вершиной. Плоский угол. Развёрнутый угол. Равенство углов. Градусная мера угла. Величина угла. *\*Начальные свойства меры угла.* Основное свойство градусной меры. Биссектриса угла. *\*Пример на вычисление суммы углов треугольника.* Прямой угол. Смежные и вертикальные углы. Острый и тупой угол.

**Деление натуральных чисел.** Деление нацело одного натурального числа на другое. Геометрический смысл деления одного числа на другое. Основное свойство частного. *\*Дополнительные свойства делимости. \*Разложение числа на множители.* Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. *\*Составные и простые числа.* Деление чисел с остатком. Геометрический смысл деления с остатком. Алгоритм деления с остатком «уголком». Определение чётных и нечётных чисел.

**Прямоугольные треугольники.** Определение прямоугольных треугольников. Равенство прямоугольных треугольников. Признак равенства прямоугольных треугольников. Соответственные элементы равных треугольников. Свойство диагонали прямоугольника. Сумма углов прямоугольного треугольника. Равенство диагоналей прямоугольника. Свойство диагоналей квадрата. *\*Пример на равенство прямоугольных треугольников.*

**Дроби.** Простейшая дробь  $\frac{1}{2}$  и дроби вида  $\frac{k}{2}$ . Простейшая дробь  $\frac{1}{3}$  и дроби вида  $\frac{k}{3}$ . Дробные числа. Равенство дробных чисел. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Произведение двух дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Деление на ненулевую дробь. Законы сложения и умножения. Арифметические действия со смешанными дробными числами. Правило сравнения дробных чисел. Неравенства. Прибавление числа к обеим частям неравенства и вычитание числа из обеих частей неравенства. *\*Умножение и деление обеих частей неравенства на дробь.*

**Площадь плоских фигур.** Основные свойства площади. Площади прямоугольник и квадрата. Как извлечь корень из числа. *\*Приближённое значение корня.* Формула площади прямоугольного треугольника. Вычисление площадей на клетчатой бумаге. Площадь четырёхугольника. *\*Площадь треугольника.* Равносоставленные фигуры. Теорема Пифагора.

**Десятичные дроби.** Дроби со знаменателями, равными степени числа 10. Цифры целой и дробной части. Изображение десятичных дробей на числовой прямой. Правило сравнения десятичных дробей. Двойное неравенство. Запись десятичных приближений. *\*Знак приближённого равенства. \*Определение десятичных приближений.* Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Правило умножения десятичных дробей. Правило умножения десятичной дроби на 10 и на  $\frac{1}{10}$ . Схема деления уголком десятичной дроби на натуральное число.

**Практическое сравнение величин.** Определение одного процента от величины. Определение  $m\%$  от величины. Примеры нахождения величины, когда известно значение заданного числа её процентов. Задание зависимости величин с помощью таблиц. Понятие о диаграмме. Задание зависимости между величинами с помощью формул. Построение таблиц. Понятие масштаба. Масштаб географической карты.

**Применение формул в практической деятельности.** Формулы. Вычисление сторон прямоугольного треугольника. *\*Длина окружности. \*Площадь круга.* Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Примеры использования формулы объёма прямоугольного параллелепипеда. *\*Кубический корень. \*Таблица кубических корней. \*Цилиндр. \*Объём цилиндра. \*Шар. \*Объём шара.*

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575814

Владелец Дедова Наталья Николаевна

Действителен с 07.06.2021 по 07.06.2022