

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с.Большая Ольшанка Калининского района Саратовской области»

«Согласовано»

Ответственный за УВР

Клименко Е.С. /Клименко Е.С./

«2» 09 2021 г.

«Утверждено»

Директор школы



Юсифова П.А. /Юсифова. П.А./

Приказ № 146 от «2» 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**основного общего образования по математике**  
**5-6 классы**  
**Срок реализации рабочей программы 2 года**

Составители учителя математики  
первой квалификационной категории  
Солдатова Светлана Васильевна и Кондюшова Надежда Ивановна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Рабочая программа по математике ориентирована на обучающихся 5-6 классов и составлена на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования . (протокол от 8.04.15 №1/15)
- Математика. Сборник рабочих программ. 5—6 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. —6-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2018.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках математики и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством С.М.Никольского:

1. Математика 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2016.
2. Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2017.
3. Математика 5 класс: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2016.
4. Математика 6 класс: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017.
5. Математика 5 класс: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2016.
6. Математика 6 класс: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017.
7. Математика 5 класс: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2016.
8. Математика 6 класс: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2017.
9. Математика 5-6 класс: книга для учителя/ М. К. Потапов , А. В .Шевкин – М.: Просвещение, 2016.
- 10.Задачи на смекалку 5-6 классы: И. Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/- М.: Просвещение, 2013.

## **1.Планируемые результаты изучения учебного курса «Математика»**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

### **Элементы теории множеств и математической логики**

#### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- Оперировать на базовом уровне(распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
  - задавать множества перечислением их элементов;
  - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;

## **Уравнения и неравенства**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

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

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

## **Числа**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач.
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

## **Статистика и теория вероятностей**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

- строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

## **Текстовые задачи**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Решать простые задачи разных типов;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

## **Наглядная геометрия. Геометрические фигуры**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
  - оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

## **Измерения и вычисления.**

### **Выпускник научится в 5-6 классах**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего

## **История математики**

Выпускник научится :

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

### **Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

## **2.Содержание программы учебного курса математики в 5–6 классах**

### **Натуральные числа и ноль.**

#### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральные числа, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Представление натуральных чисел на координатном луче. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

#### **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Десятичная система счисления натуральных чисел.

#### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

#### **Измерения, приближения, оценки.**

Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений. Измерение величин. Метрические системы единиц.

### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

### **Действия с натуральными числами**

Арифметические действия с натуральными числами. Устный счёт. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Действия с суммами нескольких слагаемых. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение, сложение и вычитание в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Деление нацело. Свойства арифметических действий.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления

### **Степень с натуральным показателем**

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Задачи на части.

### **Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком.

### **Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.

### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.

### **Алгебраические выражения.**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи арифметических действий, преобразование алгебраических выражений

### **Делители и кратные**

Делитель и его свойства. Делители натурального числа, общий делитель двух более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **Дроби**

#### **Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, понятие дроби. Дробное число как результат деления. Равенство дробей. Правильные и неправильные дроби, понятие смешанной дроби (смешанное число). Представление дробей на координатном луче.

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Задачи на дроби.

Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Операции над обыкновенными дробями. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Законы сложения. Действия с суммами нескольких слагаемых. Умножение и деление обыкновенных дробей. Законы умножения.

Арифметические действия со смешанными дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление смешанных дробей.

Арифметические действия с дробными числами.

### **Десятичные дроби**

Понятие положительной десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Операции над десятичными дробями. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Округление десятичных дробей. Умножение и деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и операции над ними. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические и непериодические десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями.

### **Отношение двух чисел**

Отношение чисел и величин. Деление числа в данном отношении. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, основное свойство пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Прямая и обратная пропорциональность.

### **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

### **Проценты**

Понятие процента. Десятичные дроби и проценты. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

### **Диаграммы.**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

## **Рациональные числа**

### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел точками на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел.

Отрицательные целые числа. Противоположные числа. Отрицательные дроби. Десятичные дроби любого знака. Смешанные дроби произвольного знака.

Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Сравнение целых чисел. Сложение, разность, произведение целых чисел. Действия с суммами нескольких слагаемых. Законы сложения целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Множество целых чисел. Представление целых чисел на координатной оси.

### **Понятие о рациональном числе.**

Арифметические действия с рациональными числами.

### **Решение текстовых задач .**

**Измерение величин.** Метрические системы единиц. Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

### **Задачи на части, доли, проценты**

Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

Решение несложных логических задач. Множество, элемент множества. Задание множества пересечением элементов, характеристическим свойством. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Решение комбинаторных задач на перебор всех возможных вариантов.

### **Наглядная геометрия.**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольники, виды треугольников. Изображение основных геометрических фигур. Геометрические измерения и величины. Длина отрезка, ломаной. Измерение отрезков. Метрические единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Углы. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Окружность, дуга, хорда окружности. Длина окружности, число  $\pi$ . Площадь круга. Наглядные представления о пространственных фигурах. Многогранники: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **Математика в историческом развитии.**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Старинные системы записи чисел. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий, Л. Эйлер.

### 3. Тематическое планирование

5 класс

170 часов

№ раздела	Название темы раздела	Количество часов	количество контрольных работ
1	Натуральные числа и ноль.	46	2
2	Измерение величин	30	2
3	Делимость натуральных чисел	19	1
4	Обыкновенные дроби	65	3
5	Итоговое повторение курса математики 5 класса.	10	1
	Итого	170	9

6 класс

170 часов

№ темы	Содержание учебного материала	Количество часов	количество контрольных работ
1	Отношения, пропорции, проценты	26	2
2	Целые числа	34	1
3	Рациональные числа	38	2
4	Десятичные дроби	34	1
5	Обыкновенные и десятичные дроби	24	2
7	Итоговое повторение курса математики 6 класса.	14	1
	Итого	170	9

