

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 им.В.А.Коновалова»  
городского округа закрытого административно-территориального  
образования Светлый Саратовской области  
(МОУ «СОШ №2 им.В.А.Коновалова»)**

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом МОУ «СОШ №2  
им.В.А.Коновалова»  
Протокол № 1 от 30.08.2021г

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ МОУ «СОШ №2  
им.В.А.Коновалова»  
№ 187 от 31.08.2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету  
«Математика»**

**уровень: основное общее образование  
5-6 классы**

**срок освоения: 2 года**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, составлена на основе рабочей программы по математике *предметной линии учебников «Математика» (УМК «Алгоритм успеха») под редакцией А.Г. Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира.*

#### Описание места учебного предмета в учебном плане

класс	Число часов в неделю	Число часов в год
5 класс	5	170
6 класс	5	170
<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>340</b>

#### Планируемые результаты освоения учебного предмета

##### *В личностном направлении:*

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

##### *В метапредметном направлении:*

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом, находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки, распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

##### *В предметном направлении:*

**Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):**

- Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> 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.

**Числа**

<sup>1</sup> Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 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.

#### **Статистика и теория вероятностей**

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

#### **Текстовые задачи**

- 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)

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

- 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.

#### **Измерения и вычисления**

- 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.

### **История математики**

- 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 (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)**

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

- *Оперировать<sup>2</sup> понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
- *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;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

### **Числа**

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *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, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *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;*
- *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

### **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;*
- *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

### **Уравнения и неравенства**

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

### **Статистика и теория вероятностей**

---

<sup>2</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 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;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- 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;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

##### **Измерения и вычисления**

- 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 мира.*

### **История математики**

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

## **Содержание учебного предмета**

### **5 класс**

#### ***Арифметика***

##### **Натуральные числа**

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком.

Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами.

##### **Дроби**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби.

Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел.

Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

##### ***Величины. Зависимости между величинами***

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул.

Вычисления по формулам.

##### ***Числовые и буквенные выражения. Уравнения***

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок

Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

##### ***Комбинаторные задачи***

Решение комбинаторных задач.

##### ***Геометрические фигуры***

Измерения геометрических величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной.

Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной

длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Координатный луч. Шкалы.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Число.

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида

Примеры развёрток многогранников. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

***Повторение и систематизация учебного материала***

## **6 класс**

### ***Натуральные числа***

Делители и кратные.

Признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9.

Простые и составные числа.

Разложение чисел на простые множители.

Наибольший общий делитель.

Наименьшее общее кратное.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

### ***Дроби***

Обыкновенные дроби.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Прикидки результатов вычислений.

Бесконечные периодические десятичные дроби.

Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел.

Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

### ***Рациональные числа***

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

### ***Величины. Зависимости между величинами***

Единицы длины, площади, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### ***Числовые и буквенные выражения. Уравнения***

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнения.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### ***Элементы статистики, вероятности***

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события.

### ***Геометрические фигуры***

Окружность и круг. Длина окружности.

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера.

Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

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

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси.

Открытие десятичных дробей.

Мир простых чисел.

Золотое сечение.

Число нуль.

Появление отрицательных чисел.

### ***Повторение и систематизация учебного материала***

## **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

### ***5 класс***

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение	3
2	Натуральные числа	17
3	Сложение и вычитание натуральных чисел	31
4	Умножение и деление натуральных чисел	36
5	Обыкновенные дроби	18
6	Десятичные дроби	50
7	Промежуточный контроль знаний	2
8	Итоговое повторение	13
<b>9</b>	<b>Итого</b>	<b>170</b>

### ***6 класс***

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение	4
2	Делимость натуральных чисел	15
3	Обыкновенные дроби	38
4	Отношения и пропорции	28



5	Рациональные числа и действия над ними	70
13	Промежуточный контроль знаний	2
14	Итоговое повторение	13
<b>15</b>	<b>Итого</b>	<b>170</b>