

Приложение № 16  
к основной общеобразовательной  
программе – образовательной  
программе основного общего  
образования МБОУ СОШ №13

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика»  
для 5-6 классов**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **В личностном направлении:**

- 1) формирование ответственного отношения к учению,
- 2) готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- 3) осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 4) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 5) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 6) готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- 8) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

### **В метапредметном направлении:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

### **В предметном направлении:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li><li>задавать множества перечислением их элементов;</li><li>находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</li></ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>распознавать логически некорректные высказывания.</li></ul> <p><b>Числа</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число,</li></ul>	<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Оперировать<sup>2</sup> понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</li><li>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</li></ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>распознавать логически некорректные высказывания;</li><li>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</li></ul> <p><b>Числа</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Оперировать понятиями: натуральное число,</li></ul>

<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.

<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.

<p>рациональное число;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</li> </ul> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,</li> <li>• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>• решать задачи разных типов (на</li> </ul>	<p>множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</li> <li>• выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</li> <li>• 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;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</li> <li>• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</li> <li>• находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</li> <li>• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</li> <li>• составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</li> </ul> <p><b>Уравнения и неравенства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</li> </ul> <p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,</li> <li>• извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</li> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</li> </ul> <p><b>Текстовые задачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• знать и применять оба способа поиска решения задач</li> </ul>
---	---

<p>работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>• решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</li> </ul> <p><b>Наглядная геометрия</b> <b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• вычислять площади прямоугольников.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</li> <li>• выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> </ul> <p><b>История математики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с</li> </ul>	<p>(от требования к условию и от условия к требованию);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• 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;</li> <li>• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</li> <li>• решать разнообразные задачи «на части»,</li> <li>• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</li> <li>• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> <li>• решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</li> </ul> <p><b>Наглядная геометрия</b> <b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>• изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных</li> </ul>
---	--

отечественной и всемирной историей.	<p>ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</li> <li>• оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</li> </ul> <p><b>История математики</b>  <b>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</b></p>
-------------------------------------	--

## 2. Содержание учебного предмета

### 5 класс

Ряд натуральных чисел  
 Цифры. Десятичная запись натуральных чисел  
 Отрезок. Длина отрезка  
 Плоскость. Прямая. Луч  
 Шкала. Координатный луч  
 Сравнение натуральных чисел  
 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения  
 Вычитание натуральных чисел  
 Числовые и буквенные выражения. Формулы  
 Уравнение  
 Угол. Обозначение углов  
 Виды углов. Измерение углов  
 Многоугольники. Равные фигуры  
 Треугольники и его виды  
 Прямоугольник. Ось симметрии фигуры  
 Умножение. Переместительное свойство умножения  
 Сочетательное и распределительное свойства умножения  
 Деление  
 Деление с остатком  
 Степень числа  
 Площадь. Площадь прямоугольника  
 Прямоугольный параллелепипед. Пирамида  
 Объем прямоугольного параллелепипеда  
 Комбинаторные задачи  
 Понятие обыкновенной дроби  
 Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей  
 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями  
 Дроби и деление натуральных чисел  
 Смешанные числа  
 Представление о десятичных дробях  
 Сравнение десятичных дробей  
 Округление чисел. Прикидки  
 Сложение и вычитание десятичных дробей  
 Умножение десятичных дробей  
 Деление десятичных дробей  
 Среднее арифметическое. Среднее значение величины  
 Проценты. Нахождение процентов от числа  
 Нахождение числа по его процентам

### 6 класс

Делители и кратные  
 Признаки делимости на 10, на 5, на 2

Признаки делимости на 9 и на 3  
Простые и составные числа  
Наибольший общий делитель.  
Наименьшее общее кратное  
Основное свойство дроби  
Сокращение дробей  
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей  
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями  
Умножение дробей  
Нахождение дроби от числа  
Взаимно обратные числа  
Деление дробей  
Нахождение числа по заданному значению его дроби  
Преобразование обыкновенной дроби в десятичную  
Бесконечные периодические десятичные дроби  
Десятичное приближение обыкновенной дроби  
Отношения  
Пропорции  
Процентное отношение двух чисел  
Прямая и обратная пропорциональные зависимости  
Деление числа в данном отношении  
Окружность и круг  
Длина окружности и площадь круга  
Цилиндр, конус, шар  
Диаграммы  
Случайные события. Вероятность случайного события.  
Положительные и отрицательные числа  
Координатная прямая  
Целые числа. Рациональные числа.  
Модуль числа  
Сравнение чисел  
Сложение рациональных чисел  
Свойства сложения рациональных чисел  
Вычитание рациональных чисел  
Умножение рациональных чисел  
Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент.  
Распределительное свойство умножения  
Деление рациональных чисел  
Решение уравнений  
Решение задач с помощью уравнений  
Перпендикулярные прямые  
Осевая и центральная симметрии  
Параллельные прямые  
Координатная плоскость  
Графики

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

#### 5 класс

Тема урока	Кол-во часов (170)
Ряд натуральных чисел	2
Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3
Отрезок. Длина отрезка	4
Плоскость. Прямая. Луч	3
Шкала. Координатный луч	3
Сравнение натуральных чисел	3
Повторение и систематизация учебного материала	1
<b>Контрольная работа №1</b>	1
Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4
Вычитание натуральных чисел	5
Числовые и буквенные выражения. Формулы	3
<b>Контрольная работа №2</b>	1
Уравнение	3
Угол. Обозначение углов	2
Виды углов. Измерение углов	5
Многоугольники. Равные фигуры	2
Треугольники и его виды	3
Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3
Повторение и систематизация учебного материала	1
<b>Контрольная работа №3</b>	1
Умножение. Переместительное свойство умножения	4
Сочетательное и распределительное свойства умножения	3
Деление	7
Деление с остатком	3
Степень числа	2
<b>Контрольная работа №4</b>	1
Площадь. Площадь прямоугольника	4
Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3
Объем прямоугольного параллелепипеда	4
Комбинаторные задачи	3
Повторение и систематизация учебного материала	2
<b>Контрольная работа №5</b>	1



Понятие обыкновенной дроби	5
Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
Дроби и деление натуральных чисел	1
Смешанные числа	5
Повторение и систематизация учебного материала	1
<b>Контрольная работа №6</b>	1
Представление о десятичных дробях	4
Сравнение десятичных дробей	3
Округление чисел. Прикидки	3
Сложение и вычитание десятичных дробей	6
<b>Контрольная работа №7</b>	1
Умножение десятичных дробей	7
Деление десятичных дробей	9
<b>Контрольная работа №8</b>	1
Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3
Проценты. Нахождение процентов от числа	4
Нахождение числа по его процентам	4
Повторение и систематизация учебного материала	2
<b>Контрольная работа №9</b>	1
Упражнения для повторения курса 5 класса	13
<b>Контрольная работа №10</b>	1

## 6 класс

Тема урока	Кол-во часов (170)
Делители и кратные	2
Признаки делимости на 10, на 5, на 2	3
Признаки делимости на 9 и на 3	3
Простые и составные числа	1
Наибольший общий делитель.	3
Наименьшее общее кратное	3
Повторение и систематизация учебного материала	1
Контрольная работа №1 по теме "Делимость натуральных чисел"	1
Основное свойство дроби	2
Сокращение дробей	3
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	5

Контрольная работа № 2 по теме "Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями"	1
Умножение дробей	5
Нахождение дроби от числа	3
Контрольная работа № 3 по теме "Умножение дробей"	1
Взаимно обратные числа	1
Деление дробей	5
Нахождение числа по заданному значению его дроби	3
Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	1
Бесконечные периодические десятичные дроби	1
Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
Повторение и систематизация учебного материала	1
Контрольная работа № 4 по теме "Деление дробей"	1
Отношения	2
Пропорции	4
Процентное отношение двух чисел	3
Контрольная работа № 5 по теме "Отношения и пропорции"	1
Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
Деление числа в данном отношении	2
Окружность и круг	2
Длина окружности и площадь круга	3
Цилиндр, конус, шар	1
Диаграммы	2
Случайные события. Вероятность случайного события.	3
Повторение и систематизация учебного материала	2
Контрольная работа № 6 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1
Положительные и отрицательные числа	2
Координатная прямая	3
Целые числа. Рациональные числа.	2
Модуль числа	3
Сравнение чисел	4
Контрольная работа № 7 по теме "Положительные и отрицательные числа"	1
Сложение рациональных чисел	4
Свойства сложения рациональных чисел	2
Вычитание рациональных чисел	5
Контрольная работа №8 по теме "Сложение и вычитание рациональных чисел"	1
Умножение рациональных чисел	4
Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент.	3
Распределительное свойство умножения	5
Деление рациональных чисел	4
Контрольная работа №9 по теме "Умножение и деление рациональных чисел"	1
Решение уравнений	4
Решение задач с помощью уравнений	5
Контрольная работа № 10 по теме "Решение уравнений"	1
Перпендикулярные прямые	3
Осевая и центральная симметрии	3
Параллельные прямые	2
Координатная плоскость	3
Графики	2
Повторение и систематизация учебного материала	2
Контрольная работа № 11 по теме "Координаты на плоскости"	1

Делимость чисел	2
Действия с обыкновенными дробями	3
Отношения и пропорции	3
Действия с положительными и отрицательными числами	3
Решение уравнений и задач с помощью уравнений	3
Координаты на плоскости	2
Контрольная работа № 12 по курсу математики 6 класса	1