

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Калининская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 29.08.2019.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «Калининская СОШ»  
Ольга Е.Г. Боршевская  
Приказ № 116 от 29.08.2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету

математика

6 класс

на 2019-2020 учебный год

Ф.И.О. разработчика: Семёнова И.В.  
Должность: учитель математики

Калининское

2019 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать результат учебной математической деятельности;

**Метапредметными** результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметными** результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, многоугольники, окружность, круг); изображать указанные геометрические фигуры; владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для построения и измерения отрезков и углов;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, - процентах, об основных геометрических фигурах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- находить числовые значения буквенных выражений;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

В результате изучения математики ученик 6 класса должен **понимать и знать**

- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

**Уметь**

- Правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, положительное, десятичная дробь; переходить от одной формы записи чисел к другой.
- Сравнить числа, упорядочивать наборы чисел; понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами; сочетать при вычислениях устные и письменные приемы, применять калькулятор;
- Решать основные задачи на дроби и проценты;
- Правильно понимать формулировку «разложить на множители»;
- Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики;
- Правильно понимать формулировку «решить уравнение».
- Решать простейшие уравнения, решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

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

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

### **Межпредметные связи**

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В 5-6 классах межпредметные связи реализуются через согласованность в формировании общих понятий (скорость, время, масштаб, закон, функциональная зависимость и др.), которые способствуют пониманию обучающимися целостной картины мира.

## **Содержание учебного предмета**

Рабочая программа по математике для 6 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2014. — 152 с.) и УМК «Алгоритм успеха»:

Учебник А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир «Математика».

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 6 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение года обучения, всего 175 часов, из них внутрипредметный модуль «Решение задач» - 35 часов. Изучение данного модуля направлено на использование в процессе изучения предмета проектной и исследовательской деятельности. Реализация данного модуля позволяет расширить и дополнить содержание предмета, а также

формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов по математике.

### **1. Вводное повторение. (7 часов)**

### **2. Глава 1. Делимость чисел. (16 часов)**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями. В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Обучающиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что  $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9 = 2 \cdot 18$  и т. п. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех обучающихся.

### **3. Глава 2. Обыкновенные дроби. (32 часа)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей. Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы обучающиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

### **4. Глава 3. Отношения и пропорции. (24 часа)**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

Необходимо, чтобы обучающиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

#### **5. Глава 4. Рациональные числа и действия над ними. (59 часов)**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления обучающихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Обучающиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем и для овладения алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек координатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы обучающиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Обучающиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{20}, \frac{1}{25}, \frac{1}{50}.$$

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить обучающихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить обучающихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить обучающихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Обучающиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства обучающихся с координатной плоскостью должны стать знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

6. Повторение. **2 часа**

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Делимость натуральных чисел	17
2	Обыкновенные дроби	38
3	Отношения и пропорции	28
4	Рациональные числа и действия над ними	70
5	Повторение и систематизация учебного материала	22
	<b>Итого:</b>	<b>175 часов</b>

Номер урока	Содержание учебного материала	Количество часов
	<b>Делимость натуральных чисел 17ч.</b>	
1-2	Делители и кратные	2
3-5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
6м-8	Признаки делимости на 9 и на 3	3
9	Простые и составные числа	1
10м-12	Наибольший общий делитель	3
13-15	Наименьшее общее кратное	3
16м	Повторение и систематизация учебного материала	1
17	<b>Вводная контрольная работа</b>	1
	<b>Обыкновенные дроби 38 ч.</b>	
18-19	Работа над ошибками. Основное свойство дроби	2
20м-22	Сокращение дробей	3
23-25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3
26м-30	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	5
31	Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и	1

	вычитание дробей с разными знаменателями»	
32м-36	Работа над ошибками. Умножение дробей	5
37-39м	Нахождение дроби от числа	3
40	Контрольная работа №3 по теме «Умножение дробей»	1
41	Работа над ошибками. Взаимно обратные числа	1
42-46м	Деление дробей	5
47-49	Нахождение числа по заданному значению его дроби	3
50	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	1
51м	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
52-53	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
54м	Повторение и систематизация учебного материала	1
55	Контрольная работа №4 по теме «деление дробей»	1
	<b>Отношения и пропорции 28 ч.</b>	
56-57м	Работа над ошибками. Отношения	2
58-61	Пропорции	4
62-64м	Процентное отношение двух чисел	3
65	Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции»	1
66-67м	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
68-69м	Деление числа в данном отношении	2
70-71	Окружность и круг	2
72-73м	Длина окружности. Площадь круга	2
74	<b>Административная контрольная работа</b>	1
75м	Цилиндр, конус, шар	1
76-77м	Диаграммы	2
78-80	Случайные события. Вероятность случайного события	3
81-82м	Повторение и систематизация учебного материала	2
83	Контрольная работа №6 по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	1
	<b>Рациональные числа и действия над ними 70 ч.</b>	
84-85	Работа над ошибками. Положительные и отрицательные числа	2
86-88м	Координатная прямая	3
89-90	Целые числа. Рациональные числа	2
91-93м	Модуль числа	3
94-97м	Сравнение чисел	4
98	Контрольная работа №7 по теме «Рациональные числа. сравнение рациональных чисел»	1
99-102м	Сложение рациональных чисел	4
103-104м	Свойства сложения рациональных чисел	2
105-109м	Вычитание рациональных чисел	5
110	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
111-114м	Умножение рациональных чисел	4
115-117	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	3
118-122м	Распределительное свойство умножения	5
123-126	Деление рациональных чисел	4
127	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление	1



	рациональных чисел»	
128-131м	Решение уравнений	4
132-136м	Решение задач с помощью уравнений	5
137	Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	1
138-140м	Перпендикулярные прямые	3
141-143м	Осевая и центральная симметрии	3
144-145м	Параллельные прямые	2
146-148м	Координатная плоскость	3
149-150м	Графики	2
151-152м	Повторение и систематизация учебного материала	2
153	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала 22 ч.</b>	
154	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Делимость чисел	1
155	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
156	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
157	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Умножение и деление обыкновенных дробей	1
158	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Отношения и пропорции	1
159	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Положительные и отрицательные числа	1
160	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
161	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
162	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
163	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Решение уравнений.	1
164	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Решение уравнений	1
165	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Решение уравнений	1
166м	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса. Координаты на плоскости	1
167	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
168	Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	1

169-171	Уроки обобщения, систематизации, коррекции знаний за курс математики 6 класса	3
172	Контрольная работа № 12 по теме «Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса»	1
173-175	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	3