

Приложение к приказу  
МАОУ Сорокинской СОШ №3  
от 02.07.2021 г. № 126-ОД

Рабочая программа по математике для 6 класса  
на 2021-2022 учебный год

## **I. Планируемые результаты освоения предмета «Математика», 6 класс**

В процессе изучения математики овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки.

### **Предметные результаты:**

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел на двузначные, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным числителем и знаменателем;
- переходить от 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;
- сравнивать рациональные числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных), используя письменные вычисления;
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- обладать знаниями о связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, путь; производительность, время работы, работа);
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

### **Делимость чисел.**

#### **Ученик научится:**

- Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами.

#### **Ученик получит возможность:**

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- Находить делители и кратные числа.
- Находить наименьшее общее кратное и наибольший делитель двух или трех чисел.
- Раскладывать число на простые множители.

### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

#### **Ученик научится:**

- Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных объектов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.

#### **Ученик получит возможность:**

- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений
- Сокращать дроби.
- Приводить дроби к общему знаменателю.
- Складывать, вычитать, сравнивать дроби обыкновенные дроби с разными знаменателями.

### **Умножение и деление обыкновенных дробей.**

#### **Ученик научится:**

- Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире

#### **Ученик получит возможность:**

- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений
- Выполнять деление и умножение обыкновенных дробей.

- Находить число по его дроби и нахождение части числа.
- Находить значения дробных выражений.

### **Отношения и пропорции.**

#### **Ученик научится:**

- Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).

#### **Ученик получит возможность:**

- Составлять и решать пропорции.
- Решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости.
- Решать задачи по формулам.
- Решать задачи с использованием масштаба.

### **Положительные и отрицательные числа.**

#### **Ученик научится:**

- Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа.

#### **Ученик получит возможность:**

- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений

### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.**

#### **Ученик научится:**

- Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Решать текстовые задачи арифметическими способами.

#### **Ученик получит возможность:**

- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений
- складывать числа с помощью координатной плоскости. Складывать и вычитать рациональные числа.

### **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

#### **Ученик научится:**

- Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.

#### **Ученик научится:**

- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений

### **Решение уравнений.**

**Ученик научится:**

- Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.

**Ученик получит возможность:**

- переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять уравнение, буквенное выражение по условию задачи;  
- Раскрывать скобки. Приводить подобные слагаемые. Применять свойства уравнения для нахождения его решения.

**Координаты на плоскости.****Ученик научится:**

- Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.

**Ученик получит возможность:**

- познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.  
- Изображать координатную плоскость. Строить точку по заданным координатам. Находить координаты изображенной в координатной плоскости точки. Строить столбчатые диаграммы. Находить значения величин по графикам зависимостей.

**Повторение**

### **Личностные результаты:**

- идентифицировать себя с принадлежностью к народу, стране государству;
- проявлять внимание и уважение к ценностям культур других народов;
- проявлять интерес к культуре и истории своего народа, страны;
- различать основные нравственно-эстетические понятия;
- оценивать свои и чужие поступки;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
- выражать положительное отношение к процессу познания;
- проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества:
- сравнивать разные точки зрения;
- считаться с мнением другого человека;
- проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику;
- формирование культуры работы с графической информацией;
- владение навыками чтения показаний измерительных приборов, содержащих шкалы;
- выполнение расчетов на бытовом уровне с использованием величин, выраженных многозначными числами;
- формирование и развитие операционного типа мышления;
- формирование внимательности и исполнительской дисциплины;
- оперирование различными единицами измерения длин, площадей и объемов при описании объектов.

### **Метапредметные результаты:**

- приводить примеры аналогов отрезков, треугольников и многоугольников, прямых и лучей в окружающем мире;
- выявлять составные части объекта;
- определять место данной части в самом объекте;

- выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их;
- группировать объекты по определенным признакам;
- осуществлять контроль правильности своих действий;
- составлять математическую модель текстовых задач в виде буквенных выражений; выполнять действия в соответствии с имеющимся алгоритмом; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- сопоставлять свою работу с образцами;
- анализировать условие задачи и выделять необходимую для ее решения информацию; находить информацию, представленную в неявном виде; преобразовывать объекты в соответствии с заданными образцами; выстраивать логическую цепочку рассуждений;
- переносить взаимосвязи и закономерности с одних объектов и действий на другие по аналогии;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; представлять зависимости между различными величинами в виде формул; вычислять площадь объекта, состоящего из нескольких частей; вычислять площади объектов в форме многоугольников при решении бытовых задач; использовать чертежные инструменты для создания графических объектов при решении бытовых задач;
- читать диаграммы, представлять информацию в виде диаграмм.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 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);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 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 выбранные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения 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.

## **II. Содержание учебного предмета «Математика», 6 класс**

### 1. Делимость чисел. (19 ч)

Делители и кратные. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

### 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (22 ч)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

### 3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (32 ч)

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

### 4. Отношения и пропорции. (19 ч)

Отношения. Пропорции, основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

### 5. Положительные и отрицательные числа. (13 ч)

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

### 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (11 ч)

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч)

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

8. Решение уравнений. (15 ч)

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

9. Координаты на плоскости. (13 ч)

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Итоговое повторение курса математики. (13 часов).

### III Тематическое планирование по предмету «Математика» с воспитательным компонентом, 6 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы (лабораторные, практические, диктанты, сочинения и т.д.)	Воспитательный компонент раздела (КАК ПРИМЕР, ТАКОЙ ИНФОРМАЦИИ МНОГО В ИНТЕРНЕТЕ)
1	Глава I. Обыкновенные дроби.  Делимость чисел.	19	Делители и кратные	2		воспитывать доброжелательное отношение друг к другу;  развивать умение высказывать своё мнение, выслушивать чужое и понимать;  уметь преодолевать учебные трудности.  содействовать формированию самостоятельности и активности, настойчивости, математически грамотной речи.  воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину через сообщения сведений из истории математики
			Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3		
			Признаки делимости на 9 и на 3	3		
			Простые и составные числа	1		
			Разложение на простые множители	2		
			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3		
			Наименьшее общее кратное	4		
			Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1	1	
2	Сложение и	22	Основное свойство дроби	2		

	вычитание дробей с разными знаменателями.					воспитывать культуру речи, внимание к точности формулировок, умение формулировать условия задач
			Сокращение дробей	3		
			Приведение дробей к общему знаменателю	3		
			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6		совершенствовать навыки контроля и самоконтроля; воспитание аккуратности и математической грамотной речи.
			Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1		
			Сложение и вычитание смешанных чисел	6		
			Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	1	
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	Умножение дробей	5		воспитывать умение работать в парах, дисциплинированность, честность, взаимопомощь, сопереживание за результаты своего товарища, культуру общения, аккуратность, умение выслушивать других.
			Нахождение дроби от числа	4		
			Применение распределительного свойства умножения	5		
			Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»	1		
			Взаимно обратные числа	2		
			Деление	5		
			Контрольная работа №5 по теме «Деление обыкновенных дробей»	1	1	умение прогнозировать и

			Нахождение числа по его дроби	5		предвидеть результат своей работы.
			Дробные выражения	3		
			Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения. Нахождение числа по его дроби»	1	1	
4	Отношения и пропорции.	19	Отношения	5		воспитывать ответственность и аккуратность. учить слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие,
			Пропорции	3		
			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3		
			Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»	1	1	
			Масштаб	2		
			Длина окружности и площадь круга	2		
			Шар	2		
			Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	1	
5	Глава II. Рациональные числа.  Положительные и отрицательные числа.	13	Координаты на прямой	3		воспитания нравственных качеств личности, таких как ответственность, аккуратность, дисциплинированность, толерантность; воспитывать доброжелательное отношение к коллективу и окружающим.
			Противоположные числа	2		
			Модуль числа	2		
			Сравнение чисел	3		
			Изменение величин	2		
			Контрольная работа №9 по	1	1	

			теме «Положительные и отрицательные числа»			
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2		воспитание внимательности, активности и настойчивости в достижении цели, привитие навыков самостоятельной работы, интерес к предмету.
			Сложение отрицательных чисел	2		
			Сложение чисел с разными знаками	3		
			Вычитание	3		
			Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	1	
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	12	Умножение	3		воспитание нравственных качеств личности, таких как ответственность, аккуратность, дисциплинированность; - воспитание культуры общения. воспитывать у учащихся интерес к математике и сознательную дисциплину.
			Деление	3		
			Рациональные числа	2		
			Свойства действий с рациональными числами	3		
			Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	1	
8	Решение уравнений.	15	Раскрытие скобок	4		- воспитывать самостоятельность, чувство ответственности, культуры общения,
			Коэффициент	2		
			Подобные слагаемые	3		
			Контрольная работа №12 по	1	1	

			теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»			настойчивость в достижении поставленной цели.
			Решение уравнений	4		
			Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»	1	1	
9	Координаты на плоскости	13	Перпендикулярные прямые	2		формирование чувства прекрасного, развитие воображения;  воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину через сообщения сведений из истории математики
			Параллельные прямые	2		
			Координатная плоскость	3		
			Столбчатые диаграммы	2		
			Графики	3		
			Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости»	1	1	
10	Повторение	14	Признаки делимости	1		- воспитывать самостоятельность, чувство ответственности, культуры общения, настойчивость в достижении поставленной цели.
			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
			Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
			Умножение и деление дробей	1		
			Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1		
			Отношения. Пропорции.	1		
			Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1		
			Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1		

			Свойства действий с рациональными числами	1		
			Подобные слагаемые	1		
			Уравнения	1		
			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
			Контрольная работа №15 по теме «Повторение».	1	1	
			Анализ контрольной работы	1		
	Итого	170				