

**Рабочая программа**

**по математике**

**6 класс**

(основного общего образования)

Составитель: Шаповаленко Екатерина Виктровна,  
 учитель математики, 1 категория

**2019 год**

**Результаты освоения учебного предмета**

**Предметные:**

**Ученик научится:**

1. выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двухзначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
2. переходить от одной 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;
3. выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значение числового выражения (целых и дробных);
4. округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
5. пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
6. решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.
7. осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
8. определять координаты точки и изображать числа точками на координатной плоскости;
9. построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
10. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных задач;
11. пониманию вероятностного характера многих реальных зависимостей
12. решения несложных вероятностных задач.

**Ученик получит возможность научиться:**

1. решению несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора;
2. устной прикидки и оценки результата вычислений;
3. интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
4. переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
5. составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
6. решать текстовые задачи алгебраическим методом.
7. решению несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
8. приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий; сравнивать шансы наступления событий;
9. исследовательской деятельности, развитию идей, проведению экспериментов, обобщению, постановки и формулированию новых задач;

**Личностные:**

1. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества (в результате знакомства с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики –изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
3. воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
4. формирование качеств мышления;
5. развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
6. развитие умений 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;
7. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**Метапредметные:**

1. развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
2. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
3. формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
4. развитие умений работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
5. формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контр примеров неверные утверждения;
6. развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
7. развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
8. формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

**Система оценки достижения планируемых результатов:**

**Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

* работа выполнена полностью.
* в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

**Отметка «4» ставится, если:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о системе оценок. Осуществляется текущий, тематический , итоговый контроль. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ, решения задач, тестов.

**Содержание учебного предмета**

**1. Повторение – 3 ч.**

**2. Делимость чисел (14 ч).**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее крат­ное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 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. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахож­дения можно не рассматривать.

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.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что 36 = 6 • 6 = 4 • 9. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

**3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (24 ч).**

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. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. 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. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся долж­ны лишь получить представление о принципиальной возможно­сти выполнения таких действий.

**4. Умножение и деление обыкновенных дробей (28 ч).**

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 учащиеся 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, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

1. **Отношения и пропорции (18 ч).**

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

Основная цель — сформировать понятия отношение двух величин, пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся 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 пропорциональностях 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.

1. **Положительные и отрицательные числа (11 ч).**

Положительные и отрицательные числа. Противополож­ные числа. Модуль числа и его геометрический смысл.

Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на пря­мой. Координата точки.

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

Целесообразность введения отрицательных чисел показы­вается на содержательных примерах. Учащиеся должны на­учиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем, чтобы она могла служить нагляд­ной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычита­ния чисел, рассматриваемых в следующей теме.

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

1. **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (12 ч).**

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 числовой оси. При изучении данной темы целенаправ­ленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

1. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).**

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 учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обраща­ется данная обыкновенная дробь — конечную или бесконеч­ную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периоди­ческой. Учащиеся должны знать представление в виде деся­тичной дроби таких дробей, как ½, ¼.

1. **Решение уравнений (16 ч).**

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

Основная цель — подготовить учащихся 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 учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

1. **Координаты на плоскости (10 ч).**

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

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

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

Основным результатом знакомства учащихся с координат­ной плоскостью должны явиться знания порядка записи коор­динат точек плоскости и их названий, умения построить коор­динатные оси, отметить точку по заданным ее 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.

1. **Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)**

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

1. **Повторение. Решение задач (16 ч).**

**Тематическое планирование по математике 6 класс**

| **№ урока** | **Тема раздела** |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во часов** | **Тема урока** |
|
| 1 | **Делимость чисел** | **17** | Действия с десятичными дробями |
| 2 | Проценты. Решение задач |
| 3 | Уравнения. Решение задач. |
| 4 | Делители и кратные |
| 5 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |
| 6 | Признаки делимости на 9 и на 3 |
| 7 | Вводная контрольная работа |
| 8 | Простые и составные числа |
| 9 | Разложение на простые множители |
| 10 | Разложение на простые множители |
| 11 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |
| 12 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |
| 13 | Решение задач по теме «Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа» |
| 14 | Наименьшее общее кратное |
| 15 | Решение задач по теме «Наименьшее обще кратное» |
| 16 | Решение задач по теме «Делимость чисел» |
| 17 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»*** |
| 18 | **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | **17** | Основное свойство дроби |
| 19 | Основное свойство дроби |
| 20 | Сокращение дробей |
| 21 | Сокращение дробей |
| 22 | Сокращение дробей |
| 23 | Решение задач по теме «Основное свойство дроби. Сокращение дробей» |
| 24 | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 25 | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 26 | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 27 | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 28 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 29 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 30 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 31 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 32 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 33 | Обобщение по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» |
| 34 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** |
| 35 |  |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |
| 36 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |
| 37 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |
| 38 |  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»*** |
| 39 |  | Обобщение по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел |
| 40 | **Умножение и деление обыкновенных дробей** | **29** | Умножение дробей |
| 41 | Умножение дробей |
| 42 | Умножение дробей |
| 43 | Умножение дробей |
| 44 | Умножение дробей |
| 45 | Нахождение дроби от числа |
| 46 | Нахождение дроби от числа |
| 47 | Нахождение дроби от числа |
| 48 | Нахождение дроби от числа |
| 49 | Применение распределительного свойства умножения |
| 50 | Применение распредели  тельного свойства умножения |
| 51 | Применение распредели  тельного свойства умножения |
| 52 | Применение распредели  тельного свойства умножения |
| 53 | Взаимно обратные числа |
| 54 | Взаимно обратные числа |
| 55 | Деление |
| 56 | Деление |
| 57 | Деление |
| 58 | Деление |
| 59 | Деление |
| 60 | Нахождение числа по его дроби |
| 61 | Нахождение числа по его дроби |
| 62 | Нахождение числа по его дроби |
| 63 | Нахождение числа по его дроби |
| 64 | Дробные выражения |
| 65 | Дробные выражения |
| 66 | Дробные выражения |
| 67 |  |  | Обобщение по теме «Умножение и деление дробей» |
| 68 | ***Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»*** |
| 69 | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей» |
| 70 | **Отношения и пропорции** | **14** | Отношения |
| 71 | Отношения |
| 72 | Отношения |
| 73 | Отношения |
| 74 | Пропорции |
| 75 | Пропорции |
| 76 | Пропорции |
| 77 | Пропорции |
| 78 | ***Контрольная работа за 1 полугодие*** |
| 79 | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Отношения и пропорции |
| 80 |  |  | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |
| 81 | Масштаб |
| 82 | Масштаб |
| 83 | Длина окружности и площадь круга |
| 84 | Длина окружности и площадь круга |
| 85 | Шар |
| 86 | Обобщение по теме «Отношения и пропорции» |
| 87 | ***Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции»*** |
| 89 | **Положительные и отрицательные числа.** | **11** | Координаты на прямой |
| 90 | Координаты на прямой |
| 91 | Противоположные числа |
| 92 | Противоположные числа |
| 93 | Модуль числа |
| 94 | Модуль числа |
| 95 | Модуль числа |
| 96 | Сравнение чисел |
| 97 | Сравнение чисел |
| 98 | Изменение величин |
| 99 | Изменение величин |
| 100 | **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** | **12** | Сложение чисел с помощью координатной прямой |
| 101 | Сложение чисел с помощью координатной прямой |
| 102 | Сложение отрицательных чисел |
| 103 | Сложение отрицательных чисел |
| 104 | Сложение чисел с разными знаками |
| 105 | Сложение чисел с разными знаками |
| 106 | Сложение чисел с разными знаками |
| 107 | Вычитание |
| 108 | Вычитание |
| 109 | Вычитание |
| 110 | Обобщение по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» |
| 111 | ***Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»*** |
| 112 | **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** | **12** | Умножение |
| 113 | Умножение |
| 114 | Умножение |
| 115 | Деление |
| 116 | Деление |
| 117 | Деление |
| 118 | Рациональные числа |
| 119 | Свойства действий с рациональными числами |
| 120 | Свойства действий с рациональными числами |
| 121 | Свойства действий с рациональными числами |
| 122 | Обобщение по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» |
| 123 | ***Контрольная работа №7 по теме «Умножение и деление*** ***положительных и отрицательных чисел»*** |
| 124 | **Решение уравнений** | **16** | Раскрытие скобок |
| 125 | Раскрытие скобок |
| 126 | Раскрытие скобок |
| 127 | Коэффициент |
| 128 | Коэффициент |
| 129 | Подобные слагаемые |
| 130 | Подобные слагаемые |
| 131 | Решение уравнений |
| 132 | Решение уравнений |
| 133 | Решение уравнений |
| 134 | Решение уравнений |
| 135 | Решение уравнений |
| 136 | Решение уравнений |
| 137 | Обобщение по теме «Решение уравнений» |
| 138 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Решение уравнений"*** |
| 139 | Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью составления уравнения |
| 140 | **Координаты на плоскости** | **10** | Перпендикулярные прямые |
| 141 | Параллельные прямые |
| 142 | Параллельные прямые |
| 143 | Координатная плоскость |
| 144 | Координатная плоскость |
| 145 | Координатная плоскость |
| 146 | Столбчатые диаграммы |
| 147 | Графики |
| 148 | Обобщение по теме «Координаты на плоскости» |
| 149 | ***Контрольная работа №9 по теме «Координаты на плоскости»*** |
| 150 | **Элементы комбинаторики** | **6** | Представление данных в виде таблиц |
| 151 | Комбинаторное правило умножения |
| 152 | Комбинаторное правило умножения |
| 153 | Эксперименты со случайными событиями |
| 154 | Эксперименты со случайными событиями |
| 155 | Решение комбинаторных задач |
| 156 | **Повторение** | **16** | Признаки делимости |
| 157 | Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное |
| 158 | Арифметические действия с обыкновенными дробями |
| 159 | Арифметические действия с обыкновенными дробями |
| 160 | Отношения и пропорции |
| 161 | Сравнение, сложение, вычитание рациональных чисел |
| 162 | Умножение и деление рациональных чисел |
| 163 | Решение уравнений |
| 164 | Решение уравнений |
| 165 | Решение задач с помощью уравнений |
| 166 | Решение задач с помощью уравнений |
| 167 | Координатная плоскость |
| 268 | ***Итоговая контрольная работа за курс математики 6 класса*** |
| 169 | Анализ контрольной работы |
| 170 | Итоговый урок |