*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО*

***МАТЕМАТИКЕ***

*для 5-6 классов*

*учитель математики*

*МБОУ-гимназии №11 г.Тулы*

***Кормачёва Елена Владимировна***

2013-2014 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цели обучения математике**. Цели обучения математике школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании лич­ности каждого человека.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять доста­точно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вы­числительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометри­ческих измерений и построений, читать информацию, представ­ленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без конкретных математических знаний за­труднено понимание принципов устройства и использования со­временной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, по­литической информации. Таким образом, практическая полез­ность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваива­емых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специаль­ностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, инфор­матика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика стано­вится профессионально значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является форми­рование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мыш­ления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. С помощью объ­ектов математических умозаключений и правил их конструи­рования вскрывается механизм логических построений, выра­батываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивается логическое мышление.

Математике принадлежит ведущая роль в формировании ал­горитмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике наряду с естественным несколь­ких математических языков дает возможность развивать у уча­щихся точную, экономную и информативную устную и пись­менную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства. В решении задачи формирования у учащихся грамотной математической речи учителю поможет систематическое использование на уро­ках математических диктантов.

Математическое образование вносит свой вклад в формиро­вание общей культуры человека. Ее необходимым компонентом является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи мате­матики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитар­ных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспита­нию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, про­странственные представления. История развития математическо­го знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о ма­тематике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный ба­гаж каждого культурного человека.

Таким образом, значимость математической подготовки в об­щем образовании современного человека повлияла на определе­ние следующих целей обучения математике в школе:

— овладение конкретными математическими знаниями, не­обходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

— интеллектуальное развитие учащихся, формирование ка­честв мышления, характерных для математической деятельно­сти и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

— формирование представлений о математических идеях и методах;

— формирование представлений о математике как форме опи­сания и методе познания действительности;

— формирование представлений о математике как части об­щечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Организация учебно-воспитательного процесса. Образова­тельные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащих­ся. Законом об образовании учителю предоставляется право са­мостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач.

Принципиальным положением организации школьного мате­матического образования в основной школе становится уровневая дифференциация обучения. Это означает, что, осваивая общий курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в образо­вательном стандарте, другие в соответствии со своими склонно­стями и способностями достигают более высоких рубежей. При этом каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться минимальным уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике.

Фундаментом математических умений школьников являются навыки вычислений на разных числовых множествах. А основой для них, в свою очередь, служат навыки устных вычислений, ко­торые являются неотъемлемой частью любых письменных расче­тов, служат основой для прикидки результата и т. д. Кроме того, устные вычисления — эффективный способ развития у детей устойчивого внимания, оперативной памяти и других важных для обучения качеств.

В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимуще­ственно в процессе решения задач.

Необходимо всемерно способствовать удовлетворению потреб­ностей и запросов школьников, проявляющих интерес, склонно­сти и способности к математике. Такие учащиеся должны полу­чать индивидуальные задания (и в первую очередь нестандартные математические задачи), их следует привлекать к оказанию по­мощи одноклассникам, к участию в математических кружках, олимпиадах, факультативных занятиях; желательно рекомендо­вать им дополнительную литературу. Развитие интереса к мате­матике у школьников является важнейшей задачей учителя.

Целями изучения курса математики в 5—6-м классах явля­ются: систематическое развитие понятия числа; выработка уме­ний выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгеб­ры и геометрии.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением эле­ментов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал кур­са излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычис­лений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств ариф­метических действий, составлении уравнений, продолжают зна­комство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

**Структура программы.** Программа по математике для 5 — 6-го классов состоит из двух раз­делов: Содержание программы, Требования к математической подготовке учащихся. К программе прилагаются Тематическое и Примерное поурочное планирование учебного материала.

Раздел Содержание программы включает в себя минималь­ный объем материала, обязательного для изучения. Содержание здесь распределено не в соответствии с порядком изложения, принятым в учебнике, а по основным содержательным линиям, объединяющим связанные между собой вопросы. Это позволяет учителю, отвлекаясь от места конкретной темы в курсе, оценить ее значение по отношению к соответствующей содержательной линии, правильно определить и расставить акценты в обучении, организовать итоговое повторение материала.

В разделе Требования к математической подготовке учащих­ся определяется итоговый уровень умений и навыков, которыми учащиеся должны владеть по окончании данного этапа обучения. Требования распределены по основным содержательным линиям курса и характеризуют тот безусловный минимум, которого должны достичь все учащиеся.

В разделах Тематическое планирование и Примерное поуроч­ное планирование приводится конкретное планирование, ориен­тированное на учебники математики для 5-го и 6-го классов Н. Я. Виленкина и др.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Числа и вычисления**

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифме­тические действия с натуральными числами. Свойства арифмети­ческих действий. Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные числа. Признаки делимости. Простые числа. Разложение числа на простые множители.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкно­венными дробями. Нахождение части числа и числа по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифмети­ческие действия с десятичными дробями. Представление обыкно­венных дробей десятичными. Среднее арифметическое.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Решение текстовых задач арифметическими приемами.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические дей­ствия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Рациональные числа. Изображение чисел точками коорди­натной прямой.

Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка результатов вычислений.

**Выражения и их преобразования**

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

**Уравнения и неравенства**

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Числовые неравенства.

**Функции**

Прямоугольная система координат на плоскости. Таблицы и диаграммы. Графики реальных процессов.

**Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометри­ческих величин**

Представление о начальных понятиях геометрии и геометри­ческих фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точ­ками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

**Множества и комбинаторика**

Множество. Элемент множества, подмножество. Приме­ры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ**

**Числа и вычисления**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

— правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональ­ное, иррациональное, положительное, десятичная дробь и др.; переходить от одной формы записи чисел к другой (например, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, процен­ты — в виде десятичной или обыкновенной дроби);

— сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел; понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой;

— выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения степеней; сочетать при вычислени­ях устные и письменные приемы;

— составлять и решать пропорции, решать основные задачи на дроби, проценты;

— округлять целые числа и десятичные дроби, производить прикидку результата вычислений.

Выражения и их преобразования

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

— правильно употреблять термины «выражение», «числовое выражение», «буквенное выражение», «значение выражения»,

понимать их использование в тексте, в речи учителя, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «найти значе­ние выражения», «разложить на множители»;

— составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одни переменные через другие;

— находить значение степени с натуральным показателем.

**Уравнения и неравенства**

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

— понимать, что уравнения — это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;

— правильно употреблять термины «уравнение», «неравен­ство», «корень уравнения»; понимать их в тексте, в речи учи­теля, понимать формулировку задачи «решить уравнение, нера­венство»;

— решать линейные уравнения с одной переменной.

**Функции**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

— познакомиться с примерами зависимостей между реальны­ми величинами (прямая и обратная пропорциональности, линей­ная функция);

— познакомиться с координатной плоскостью, знать порядок записи координат точек плоскости и их названий, уметь постро­ить координатные оси, отметить точку по заданным координа­там, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;

— находить в простейших случаях значения функций, задан­ных формулой, таблицей, графиком;

— интерпретировать в несложных случаях графики реаль­ных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

**Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометри­ческих величин**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

— распознавать на чертежах и моделях геометрические фи­гуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги); изо­бражать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;

— владеть практическими навыками использования геоме­трических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;

— решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства фигур и формулы.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Курс рассчитан на 340 часов из расчета: 5 класс – 170 часов (5 часов в неделю), 6 класс – 170 часов (5 часов в неделю).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**(5 ч в неделю, всего 170 ч)**

**1. Натуральные числа и шкалы (15 ч)**

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков.

Координатный луч.

Основная цель — систематизировать и обобщать сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков.

Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи.

В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Начинается формиро­вание таких важных умений, как умения начертить координат­ный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соот­ветствующее данному штриху на координатном луче.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выра­жение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

Основная цель — закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закрепле­нию алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значе­ние, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями.

В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составле­ние буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложения и вычитания).

**3. Умножение и деление натуральных чисел (27 ч)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Основная цель — закрепить и развить навыки арифметиче­ских действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закреп­ление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вво­дится понятие степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на ... (в ... раз)», «мень­ше на ... (в ... раз)», а также задачи на известные учащимся зави­симости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнения так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

**4. Площади и объемы (12 ч)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямо­угольника. Единицы площадей.

Основная цель — расширить представления учащихся об из­мерении геометрических величин на примере вычисления пло­щадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. На­выки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется форми­рованию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

**5. Обыкновенные дроби (23 ч)**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычита­ние дробей с одинаковыми знаменателями.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходи­мые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дро­би, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычи­тание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться того, чтобы у учащихся сформировалось четкое представление о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умение читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными чис­лами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятич­ными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое по­нятие — «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч)**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифмети­ческое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать умения умножать и делить де­сятичные дроби, выполнять задания на все действия с натураль­ными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабаты­вается правило постановки запятой в результате действия. Кро­ме того, продолжается решение текстовых задач с данными, вы­раженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

**8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч)**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Процен­ты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

Основная цель — сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

Важно выработать содержательное понимание у учащихся смысла термина «процент». На этой основе они должны научить­ся решать три вида задач на проценты: находить несколько про­центов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно чис­ло составляет от другого.

Продолжается работа по распознаванию и изображению гео­метрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерение и построение углов.

Круговые диаграммы дают представление учащимся о на­глядном изображении распределения отдельных составных ча­стей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

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

**6 класс**

**(5 ч в неделю, всего 170 ч)**

**1. Делимость чисел (20 ч)**

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.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. На­пример, они должны понимать, что 36 = 6 • 6 = 4 • 9 = 2 • 18 и т. п. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех учащихся.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 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. 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.

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 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.

**4. Отношения и пропорции (18 ч)**

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 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 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. Положительные и отрицательные числа (13 ч)**

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 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. 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.

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 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 коор­динатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

**7. 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 (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби

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

**8. Решение уравнений (15 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 одной переменной.

**9. Координаты на плоскости (13 ч)**

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 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 чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся 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.

**10. Повторение. Решение задач (13 ч)**

| №пункта | Содержание учебного материала | Количество часов | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
|  | § 1. Натуральные числа и шкалы. | 18 |  |
| 1 | Натуральные числа. Обозначение натуральных чисел. Десятичная система счисления. | 3 |  |
| 2 | Отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Треугольник. Многоугольник. Периметр многоугольника. | 3 |  |
| 3 | Плоскость, прямая, луч, ломаная. | 3 |  |
| 4 | Шкалы и координаты. | 4 |  |
| 5 | Меньше или больше. | 3 |  |
|  | Контрольная работа № 1. | 1 |  |
|  | § 2. Сложение и вычитание натуральных чисел. | 20 |  |
| 6 | Сложение натуральных чисел и его свойства. | 5 |  |
| 7 | Вычитание. | 4 |  |
|  | Контрольная работа № 2. | 1 |  |
| 8 | Числовые и буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Значение числового выражения. | 2 |  |
| 9 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. | 3 |  |
| 10 | Уравнение. | 4 |  |
|  | Контрольная работа № 3. | 1 |  |
|  | § 3. Умножение и деление натуральных чисел | 21 |  |
| 11 | Умножение натуральных чисел и его свойства. | 4 |  |
| 12 | Деление. | 5 |  |
| 13 | Деление с остатком. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 4. | 1 |  |
| 14 | Упрощение выражений. | 5 |  |
| 15 | Порядок выполнения действий, использование скобок. | 1 |  |
| 16 | Квадрат и куб. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 5. | 1 |  |
|  | § 4. Площади и объемы. | 15 |  |
| 17 | Примеры зависимостей между величинами. Формулы. Вычисления по формулам. Представление зависимостей в виде формул. | 2 |  |
| 18 | Площадь. Формула площади прямоугольника, квадрата. | 3 |  |
| 19 | Единицы измерения площадей. Равновеликие фигуры. | 3 |  |
| 20 | Прямоугольный параллелепипед. Куб. | 2 |  |
| 21 | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объема. | 4 |  |
|  | Контрольная работа № 6. | 1 |  |
|  | § 5. Обыкновенные дроби | 26 |  |
| 22 | Окружность и круг. | 2 |  |
| 23 | Доли. Обыкновенные дроби. | 4 |  |
| 24 | Сравнение дробей. | 3 |  |
| 25 | Правильные и неправильные дроби. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 7. | 1 |  |
| 26 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 3 |  |
| 27 | Деление и дроби. | 3 |  |
| 28 | Смешанные числа. | 3 |  |
| 29 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 4 |  |
|  | Контрольная работа № 8. | 1 |  |
|  | § 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. | 13 |  |
| 30 | Десятичная запись дробных чисел. Представление десятичных дробей в виде обыкновенных. | 2 |  |
| 31 | Сравнение десятичных дробей. | 3 |  |
| 32 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 5 |  |
| 33 | Приближенные значения чисел. Округление чисел. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 9. | 1 |  |
|  | § 7. Умножение и деление десятичных дробей. | 25 |  |
| 34 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа. | 3 |  |
| 35 | Деление десятичных дробей на натуральные числа. | 5 |  |
|  | Контрольная работа № 10. | 1 |  |
| 36 | Умножение десятичных дробей. | 5 |  |
| 37 | Деление десятичных дробей. | 6 |  |
| 38 | Среднее арифметическое. | 4 |  |
|  | Контрольная работа № 11. | 1 |  |
|  | § 8. Инструменты для вычислений и измерений. | 15 |  |
| 39 | Микрокалькулятор. | 1 |  |
| 40 | Проценты. | 1 |  |
|  | Нахождение процентов от величины. | 3 |  |
|  | Нахождение величины по её процентам. | 3 |  |
|  | Выражение отношения в процентах. | 2 |  |
|  | Контрольная работа № 12. | 1 |  |
| 41 | Угол. Виды углов. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. | 1 |  |
| 42 | Измерение углов. Градусная мера угла. Транспортир. Построение углов. | 1 |  |
| 43 | Круговые диаграммы. Представление данных в виде таблиц и диаграмм. | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 13. | 1 |  |
|  | Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества. | 4 |  |
|  | Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное событие. | 1 |  |
|  | Сравнение шансов. | 1 |  |
|  | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. | 2 |  |
|  | Итоговое повторение. | 13 |  |
|  | Итоговое повторение. Решение задач. | 12 |  |
|  | Контрольная работа № 14. | 1 |  |

**ЛИТЕРАТУРА**

**(Математика. УМК для 5—6-го классов/Авторы: Н. Я. Виленкин и др.)**

1. Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Ви­ленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М., 2010.

2. Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Ви­ленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М., 2010.

3. *Жохов В. И.* Преподавание математики в 5—6 классах : методиче­ское пособие. — М., 2004.

4. *Жохов* Б. *И.* Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М., 2008.

5. *Жохов В. И.* Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М., 2008.

6. *Жохов В. И.* Математика. 5 класс. Диктанты для учащихся общеобра­зовательных учреждений / В. И. Жохов, И.М.Митяева. — М., 2006.

7. *Жохов В. И.* Математика. 6 класс. Диктанты для учащихся общеобра­зовательных учреждений / В. И. Жохов, А.А.Терехова. — М., 2009.

8. *Жохов В. И.* Математический тренажер. 5 класс: пособие для учите­лей и учащихся / В. И. Жохов. — М., 2009.

9. *Депман И. Я.* За страницами учебника математики : книга для чте­ния учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М., 2009.