

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

5 КЛАССЫ 6

ПОСОБИЕ
ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

3-е издание, исправленное

Москва 2021



Из Закона РФ «Об образовании»

Статья 9. Образовательные программы

1. Образовательная программа определяет *содержание образования* определённых уровня и направленности. В Российской Федерации реализуются образовательные программы, которые подразделяются на:
 - 1) общеобразовательные (основные и дополнительные);
 - 2) профессиональные (основные и дополнительные).
2. Основные общеобразовательные программы направлены на решение задач формирования общей культуры личности, адаптации личности к жизни в обществе, на создание основы для осознанного выбора и освоения профессиональных образовательных программ.
6. Основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования обеспечивают реализацию федерального государственного образовательного стандарта с учётом типа и вида образовательного учреждения, образовательных потребностей и запросов обучающихся, воспитанников и включают в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие духовно-нравственное развитие, воспитание и качество подготовки обучающихся.
(Пункт 6 в ред. Федерального закона от 01.12.2007 № 309-ФЗ.)

ПРОГРАММА¹

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели обучения математике. Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяют её роль в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках

¹ Программа обеспечена учебно-методическим комплектом «Математика» для 5–6-го классов, авторы Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд (М. : Мнемозина).

и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами 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 её 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 определённых умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приёмов 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 даёт 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 [5], [6].

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Её 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 даёт 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. Материалы об истории математики помещены в учебнике, дополнительные сведения и богатые материалы для внеклассной работы учитель найдёт в книге И. Я. Депмана, Н. Я. Виленкина «За страницами учебника математики» [9].

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 учётом возрастных особенностей учащихся. Законом об образовании учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приёмов 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 расчётов, 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. На формирование навыков устных вычислений нацелены специальные пособия — математические тренажёры [7], [8], которые необходимо использовать на каждом уроке на этапе устной работы.

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 осознаётся 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.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приёмов обучения, её оптимизация с учётом возраста учащихся, уровня их математической подготовки, развития общеучебных умений, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач. В зависимости от указанных факторов учителю необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование современных технических средств.

Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

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 общеобразовательных учреждений состоит из

двух разделов: *Содержание программы, Планируемые результаты освоения основной образовательной программы учащихся*. К программе прилагаются *Тематическое и Примерное поурочное планирование учебного материала*.

Раздел *Содержание программы* включает в себя *минимальный* объём 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 её значение по отношению к соответствующей содержательной линии, правильно определить и расставить акценты в обучении, организовать итоговое повторение материала.

В разделе *Планируемые результаты* 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.

В 2016 году в 3-е издание внесены изменения в соответствии с требованиями ФГОС.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

5 класс

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Натуральные числа

Обозначение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Порядок выполнения действий. Шкалы и координаты. Координатный луч.

Дробные числа

Обыкновенные дроби. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление дробей. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Десятичные дроби. Запись десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты. Микрокалькулятор.

Текстовые задачи

Задачи на разностное и кратное сравнение. Задачи на смысл арифметических действий. Задачи на зависимость величин (на движение, работу, покупки). Задачи на движение по воде. Задачи на части. Задачи на нахождение средней скорости. Задачи на проценты. Задачи на нахождение площади прямоугольника и квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Наглядная геометрия

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Прямоугольник. Квадрат. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Окружность и круг. Шар. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Измерение углов. Транспортёр.

Алгебраические представления

Буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Упрощение выражений. Фор-

мулы. Формулы площади прямоугольника и квадрата, прямоугольного треугольника. Формула пути. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Множества

Понятие множества. Элемент множества. Принадлежность элемента множеству. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Верные и неверные высказывания.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило умножения. Таблицы. Круговые диаграммы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Выпускник научится в 5 классе

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число.
- Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений.
- Изображать натуральные числа, десятичные дроби на координатной прямой.
- Сравнить натуральные числа, десятичные дроби.
- Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями.
- Складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями. Складывать и вычитать смешанные числа.
- Находить квадрат и куб натурального числа.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.
- Выполнять сравнение натуральных чисел и десятичных дробей в реальных ситуациях.
- Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Множества

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.
- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
- Составлять план решения задачи.
- Выделять этапы решения задачи.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
- Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки.
- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Решать задачи на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.
- Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.
- Решать несложные логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Алгебраические представления

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать простые буквенные выражения.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий и уравнения вида $2x + x + 1 = 7$.
- Описывать реальные ситуации с помощью простых уравнений.
- Оперировать понятием координатный луч.
- Находить координату точки на координатном луче, строить точку по её координате.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.
- Использовать изученные формулы на других предметах.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.
- Вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.
- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.
- Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.
- Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5 классе

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.
- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел.
- Оперировать понятиями обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные и дробные числа на координатном луче.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

- Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Алгебраические представления

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
- Составлять таблицы, строить круговые диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.
- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).

- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.
- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта.
- Решать разнообразные задачи «на части».
- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- Решать задачи на проценты.
- Решать логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик.
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Примерное тематическое планирование учебного материала

Глава 1. Натуральные числа

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>§ 1. Натуральные числа и шкалы</p> <p>15 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>18 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Описывать свойства натурального ряда.• Верно использовать в речи термины: цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа.• Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения.• Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.• Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на бумаге в клетку.• Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.• Выражать одни единицы измерения длины в других единицах.• Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате.• Выражать одни единицы измерения массы в других единицах.• Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.• Решать текстовые задачи арифметическими способами.• Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предме-

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>тов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Записывать числа с помощью римских цифр. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
<p>§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</p> <p>21 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>24 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. • Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. • Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. • Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. • Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. • Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. • Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необ-

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>ходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
<p>§ 3. Умножение и деление натуральных чисел</p> <p>27 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>30 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. • Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. • Формулировать свойства деления натуральных чисел. • Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. • Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения и деления и степени. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • 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 условию. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
<p>§ 4. Площади и объёмы</p> <p>12 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>16 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. • Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на бумаге в клетку. • Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. • Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. • Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выразить одни единицы измерения площади через другие. • Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объёма через другие.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. • Использовать знания о зависимостях между величинами: скорость, время, путь при решении текстовых задач. • 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений

Глава 2. Дробные числа

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>§ 5. Обыкновенные дроби</p> <p>23 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>29 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. • Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. • Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. • Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. • Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. • Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число — в неправильную дробь. • Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. • 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
<p>§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей</p> <p>13 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>18 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. • Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. • Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. • Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>§ 7. Умножение и деление десятичных дробей</p> <p>26 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>32 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. • Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. • Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. • Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. • 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Читать и записывать числа в двоичной системе счисления
<p>§ 8. Инструменты для вычислений и измерений</p> <p>17 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>20 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. • Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. • Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). • Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. • Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на бумаге в клетку. Моделировать различные виды углов. • Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. • Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. • Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. • Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. • Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
<p>§ 9. Множества</p> <p>6 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>6 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать понятия: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность множеству, пустое множество. • Задавать множества перечислением их элементов. • Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. • Распознавать логически некорректные высказывания. • Решать задачи с логической составляющей, используя свойства операций над множествами. • Строить цепочки умозаключений на основе правил логики

Повторение. Решение задач — 16 ч (17 ч при 6 ч в нед.).

Примерное поурочное планирование учебного материала

(1-й вариант: 6 ч в неделю)

5 класс

6 уроков в неделю
всего 204 урока за год

I четверть

6 уроков в неделю, 55 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 1. Натуральные числа и шкалы (18 уроков)	1—21.09
1—3	Обозначение натуральных чисел, п. 1	
4—7	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник, п. 2	
8—10	Плоскость, прямая, луч, п. 3	
11—13	Шкалы и координаты, п. 4	
14—17	Меньше или больше, п. 5	
18	<i>Контрольная работа № 1</i>	19—21.09
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (24 урока)	22.09 — 19.10
19—24	Сложение натуральных чисел и его свойства, п. 6	
25—29	Вычитание, п. 7	
30	<i>Контрольная работа № 2</i>	4—6.10
31—34	Числовые и буквенные выражения, п. 8	
35—37	Буквенная запись свойств сложения и вычитания, п. 9	
38—41	Уравнение, п. 10	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
42	<i>Контрольная работа № 3</i>	17—19.10
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (30 уроков)	20.10—4.11
43—48	Умножение натуральных чисел и его свойства, п. 11	
49—55	Деление, п. 12	

II четверть

6 уроков в неделю, 41 урок за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (продолжение)	11.11—1.12
56—58	Деление с остатком, п. 13	
59	<i>Контрольная работа № 4</i>	15—17.11
60—66	Упрощение выражений, п. 14	
67—69	Порядок выполнения действий, п. 15	
70—71	Квадрат и куб, п. 16	
72	<i>Контрольная работа № 5</i>	29.11—1.12
	§ 4. Площади и объёмы (16 уроков)	2.12 —20.12
73—75	Формулы, п. 17	
76—78	Площадь. Формула площади прямоугольника, п. 18	
79—82	Единицы измерения площадей, п. 19	
83—84	Прямоугольный параллелепипед, п. 20	
85—87	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, п. 21	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
88	<i>Контрольная работа № 6</i>	18—20.12
	§ 5. Обыкновенные дроби (29 уроков)	21.12—3.02
89—91	Окружность и круг, п. 22	
92—96	Доли. Обыкновенные дроби, п. 23	

III четверть
6 уроков в неделю, 62 урока за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 5. Обыкновенные дроби (продолжение)	11.01—4.02
97—99	Сравнение дробей, п. 24	
100—102	Правильные и неправильные дроби, п. 25	
103	<i>Контрольная работа № 7</i>	18—21.01
104—107	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п. 26	
108—110	Деление и дроби, п. 27	
111—113	Смешанные числа, п. 28	
114—116	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 29	
117	<i>Контрольная работа № 8</i>	1—4.02
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (18 уроков)	5—25.02
118—120	Десятичная запись дробных чисел, п. 30	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
121—124	Сравнение десятичных дробей, п. 31	
125—131	Сложение и вычитание десятичных дробей, п. 32	
132—134	Приближённые значения чисел. Округление чисел, п. 33	
135	Контрольная работа № 9	22—25.02
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (32 урока)	26.02—11.04
136—139	Умножение десятичных дробей на натуральные числа, п. 34	
140—145	Деление десятичных дробей на натуральные числа, п. 35	
146	Контрольная работа № 10	7—11.03
147—152	Умножение десятичных дробей, п. 36	
153—158	Деление на десятичную дробь, п. 37	

IV четверть

6 уроков в неделю, 45 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (продолжение)	1—11.04
159—161	Деление на десятичную дробь, п.37 (продолжение)	
162—166	Среднее арифметическое, п. 38	
167	Контрольная работа № 11	9—11.04
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (20 уроков)	12.04—6.05
168—169	Микрокалькулятор, п. 39	

Окончание таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
170—175	Проценты, п. 40	
176	<i>Контрольная работа № 12</i>	19—21.04
177—180	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник, п. 41	
181—184	Измерение углов. Транспортир, п. 42	
185—186	Круговые диаграммы, п. 43	
187	<i>Контрольная работа № 13</i>	4—6.05
	§ 9. Множества	С 3.05 и до конца учебного года
188—189	Понятие множества, п. 44	
190—191	Общая часть множеств. Объединение множеств, п. 45	
192—193	Верно или неверно, п. 46	
194—204	Итоговое повторение курса математики 5 класса. <i>Итоговая контрольная работа № 14</i>	

Примерное поурочное планирование учебного материала

(2-й вариант: 5 ч в неделю)

5 класс

5 уроков в неделю
всего 170 уроков за год

I четверть
5 уроков в неделю, 46 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 1. Натуральные числа и шкалы (15 уроков)	1—21.09
1—3	Обозначение натуральных чисел, п. 1	
4—6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник, п. 2	
7—8	Плоскость, прямая, луч, п. 3	
9—11	Шкалы и координаты, п. 4	
12—14	Меньше или больше, п. 5	
15	Контрольная работа № 1	18—21.09
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 урок)	22.09—20.10
16—20	Сложение натуральных чисел и его свойства, п. 6	
21—24	Вычитание, п. 7	
25	Контрольная работа № 2	4—6.10
26—28	Числовые и буквенные выражения, п. 8	
29—31	Буквенная запись свойств сложения и вычитания, п. 9	
32—35	Уравнение, п. 10	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
36	Контрольная работа № 3	17—20.10
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 уроков)	21.10—4.11
37—41	Умножение натуральных чисел и его свойства, п. 11	
42—46	Деление, п. 12	

II четверть

5 уроков в неделю, 35 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (продолжение)	11.11—5.12
47—48	Деление, п. 12 (продолжение)	
49—51	Деление с остатком, п. 13	
52	Контрольная работа № 4	19—21.11
53—57	Упрощение выражений, п. 14	
58—60	Порядок выполнения действий, п. 15	
61—62	Степени, п. 16	
63	Контрольная работа № 5	3—5.12
	§ 4. Площади и объёмы (12 уроков)	6—21.12
64—65	Формулы, п. 17	
66—67	Площадь. Формула площади прямоугольника, п. 18	
68—70	Единицы измерения площадей, п. 19	
71	Прямоугольный параллелепипед, п. 20	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
72—74	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, п. 21	
75	Контрольная работа № 6	19—21.12
	§ 5. Обыкновенные дроби (23 урока)	22.12—2.02
76—77	Окружность и круг, п. 22	
78—81	Доли. Обыкновенные дроби, п. 23	

III четверть

5 уроков в неделю, 51 урок за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 5. Обыкновенные дроби (продолжение) (17 уроков)	11.01—3.02
82—84	Сравнение дробей, п. 24	
85—86	Правильные и неправильные дроби, п. 25	
87	Контрольная работа № 7	18—21.01
88—90	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п. 26	
91—92	Деление и дроби, п. 27	
93—94	Смешанные числа, п. 28	
95—97	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 29	
98	Контрольная работа № 8	1—3.02
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 уроков)	4—23.02
99—100	Десятичная запись дробных чисел, п. 30	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
101—103	Сравнение десятичных дробей, п. 31	
104—108	Сложение и вычитание десятичных дробей, п. 32	
109—110	Приближённые значения чисел. Округление чисел, п. 33	
111	Контрольная работа № 9	20—23.02
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (26 уроков)	24.02—6.04
112—114	Умножение десятичных дробей на натуральные числа, п. 34	
115—119	Деление десятичных дробей на натуральные числа, п. 35	
120	Контрольная работа № 10	4—7.03
121—125	Умножение десятичных дробей, п. 36	
126—132	Деление десятичных дробей, п. 37	

IV четверть

5 уроков в неделю, 38 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (продолжение)	1—6.04
133—136	Среднее арифметическое, п. 38	
137	Контрольная работа № 11	4—6.04
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 уроков)	7—30.04
138—139	Микрокалькулятор, п. 39	
140—144	Проценты, п. 40	

Окончание таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
145	<i>Контрольная работа № 12</i>	19—21.04
146—148	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник, п. 41	
149—151	Измерение углов. Транспортир, п. 42	
152—153	Круговые диаграммы, п. 43	
154	<i>Контрольная работа № 13</i>	28—30.04
	§ 9. Множества	С 3.05 и до конца учебного года
155—156	Понятие множества, п. 44	
157—158	Общая часть множеств. Объединение множеств, п. 45	
159—160	Верно или неверно, п. 46	
161—170	Итоговое повторение курса математики 5 класса. <i>Итоговая контрольная работа № 14</i>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

6 класс

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Делимость чисел

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

Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби. Дробные выражения. Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга.

Рациональные числа

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Свойства действий с рациональными числами.

Алгебраические представления

Уравнения, решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая и координатная плоскость.

Текстовые задачи

Задачи на проценты, отношения и пропорции. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решение задач арифметическим и алгебраическим методами. Задачи на нахождение площади круга и длины окружности. Логические задачи. Граф-схемы.

Наглядная геометрия

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Конус. Цилиндр. Шар, сфера. Перпендикулярные и параллельные прямые.

Множества

Числовые множества. Множества целых и рациональных чисел.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило комбинаторного умножения. Таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы. График движения. График роста.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Выпускник научится в 6 классе

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.
- Читать и записывать рациональные числа.
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.
- Изображать рациональные числа на координатной прямой.
- Сравнить рациональные числа.
- Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами.
- Знать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 и использовать их при выполнении вычислений и решении несложных задач.
- Изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.
- Выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
- Находить квадрат и куб рационального числа.
- Оперировать понятием модуль числа. Понимать геометрический смысл модуля.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.
- Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях.
- Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Множества

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.

- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.
- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
- Составлять план решения задачи.
- Выделять этапы решения задачи.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Решать задачи на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.
- Решать задачи на проценты, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.
- Решать несложные логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Алгебраические представления

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать буквенные выражения, содержащие подобные слагаемые, раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или «минус», умножать число на сумму или разность выражений, содержащих буквы.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий.
- Решать линейные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся (без введения термина «линейное»).
- Описывать реальные ситуации с помощью линейных уравнений.
- Оперировать понятиями: координатная прямая, координатная плоскость.
- Находить координату точки на координатной прямой и координаты точки на координатной плоскости. Строить точку на координатной плоскости по её координатам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Находить местоположение объекта по его географическим координатам.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.
- Строить ленту времени.
- Использовать изученные формулы на других предметах.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

- Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.
- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.
- Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.
- Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

***Выпускник получит возможность
научиться в 6 классе***

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.
- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел.
- Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные, целые, рациональные числа на координатной прямой.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости.
- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.
- Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- Оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
- Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.
- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).
- Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы.
- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.
- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта.
- Решать разнообразные задачи «на части», отношения, пропорции.
- Решать и обосновывать решение задач на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.
- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения

между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов, решать задачи на движение по реке.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик.
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
- Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Примерное тематическое планирование учебного материала

Глава 1. Обыкновенные дроби

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>§ 1. Делимость чисел</p> <p>20 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>24 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости.• Доказывать и опровергать с помощью контр-примеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).• Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).• Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.• Решать текстовые задачи арифметическими способами.• Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.• Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.• Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна
<p>§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>22 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>26 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. • 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы
<p>§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей</p> <p>31 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>37 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. • Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>§ 4. Отношения и пропорции</p> <p>18 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>21 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Верно использовать в речи термины: отношения 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 <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. • Использовать понятие <i>масштаба</i> при решении практических задач. • Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. • Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)

Глава 2. Рациональные числа

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>§ 5. Положительные и отрицательные числа</p> <p>13 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>16 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Сравнивать положительные и отрицательные числа. • Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. • Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. • Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость
<p>§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</p> <p>11 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>13 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 числовое значение 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. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. • Решать текстовые задачи арифметическими способами
<p>§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел</p> <p>12 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>15 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять 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
<p>§ 8. Решение уравнений</p> <p>13 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>16 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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, путём 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
<p>§ 9. Координаты на плоскости</p> <p>13 ч — при 5 ч в нед.</p> <p>16 ч — при 6 ч в нед.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 чертёжных инструментов. • Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек.

Содержание материала	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений

Повторение. Решение задач — 17 ч (20 ч при 6 ч в нед.).

Примерное поурочное планирование учебного материала

(1-й вариант: 6 ч в неделю)

6 класс

6 уроков в неделю
всего 204 урока за год

I четверть

6 уроков в неделю, 56 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 1. Делимость чисел (24 урока)	1—28.09
1—3	Делители и кратные, п. 1	
4—6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п. 2	
7—9	Признаки делимости на 9 и на 3, п. 3	
10—12	Простые и составные числа, п. 4	
13—15	Разложение на простые множители, п. 5	
16—19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п. 6	
20—23	Наименьшее общее кратное, п. 7	
24	Контрольная работа № 1	26—28.09
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26 уроков)	29.09—28.10
25—27	Основное свойство дроби, п. 8	
28—30	Сокращение дробей, п. 9	
31—34	Приведение дробей к общему знаменателю, п. 10	
35—41	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 11	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
42	<i>Контрольная работа № 2</i>	18—20.10
43—49	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 12	
50	<i>Контрольная работа № 3</i>	26—28.10
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (37 уроков)	29.10—4.11
51—55	Умножение дробей, п. 13	
56	Итоговый урок по материалу I четверти	

II четверть
6 уроков в неделю, 41 урок за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (продолжение)	11.11—19.12
57—61	Нахождение дроби от числа, п. 14	
62—66	Применение распределительного свойства умножения, п. 15	
67	<i>Контрольная работа № 4</i>	22—24.11
68—70	Взаимно обратные числа, п. 16	
71—76	Деление, п. 17	
77	<i>Контрольная работа № 5</i>	4—6.12
78—83	Нахождение числа по его дроби, п. 18	
84—87	Дробные выражения, п. 19	
88	<i>Контрольная работа № 6</i>	17—19.12

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 4. Отношения и пропорции (21 урок)	20.12—26.01
89—93	Отношения, п. 20	
94—95	Пропорции, п. 21	
96—97	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти	

III четверть

6 уроков в неделю, 62 урока за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 4. Отношения и пропорции (продолжение)	11—27.01
98—101	Прямая и обратная пропорциональные зависимости, п. 22	
102	<i>Контрольная работа № 7</i>	15—17.01
103—105	Масштаб, п. 23	
106—108	Длина окружности и площадь круга, п. 24	
109—110	Шар, п. 25	
111	<i>Контрольная работа № 8</i>	25—27.01
	§ 5. Положительные и отрицательные числа (16 уроков)	28.01—15.02
112—115	Координаты на прямой, п. 26	
116—118	Противоположные числа, п. 27	
119—121	Модуль числа, п. 28	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
122—124	Сравнение чисел, п. 29	
125—126	Изменение величин, п. 30	
127	<i>Контрольная работа № 9</i>	13—15.02
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13 уроков)	16.02—1.03
128—129	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п. 31	
130—132	Сложение отрицательных чисел, п. 32	
133—135	Сложение чисел с разными знаками, п. 33	
136—139	Вычитание, п. 34	
140	<i>Контрольная работа № 10</i>	27.02—1.03
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15 уроков)	2—18.03
141—143	Умножение, п. 35	
144—147	Деление, п. 36	
148—150	Рациональные числа, п. 37	
151	<i>Контрольная работа № 11</i>	12—14.03
152—155	Свойства действий с рациональными числами, п. 38	
	§ 8. Решение уравнений (16 уроков)	19.03—15.04
156—158	Раскрытие скобок, п. 39	
159	Урок повторения и обобщения по материалу III четверти	

IV четверть
6 уроков в неделю, 44 урока за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 8. Решение уравнений (продолжение)	1—15.04
160—161	Коэффициент, п. 40	
162—165	Подобные слагаемые, п. 41	
166	Контрольная работа № 12	7—9.04
167—171	Решение уравнений, п. 42	
172	Контрольная работа № 13	13—15.04
	§ 9. Координаты на плоскости (16 уроков)	16.04—6.05
173—174	Перпендикулярные прямые, п. 43	
175—177	Параллельные прямые, п. 44	
178—181	Координатная плоскость, п. 45	
182—183	Столбчатые диаграммы, п. 46	
184—187	Графики, п. 47	
188	Контрольная работа № 14	4—6.05
189—204	Итоговое повторение курса 5—6 класса. Контрольная работа № 15	С 7.05 до конца учебного года

Примерное поурочное планирование учебного материала

(2-й вариант: 5 ч в неделю)

6 класс

5 уроков в неделю
всего 170 уроков за год

I четверть
5 уроков в неделю, 47 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 1. Делимость чисел (20 уроков)	1—28.09
1—3	Делители и кратные, п. 1	
4—6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п. 2	
7—8	Признаки делимости на 9 и на 3, п. 3	
9—10	Простые и составные числа, п. 4	
11—12	Разложение на простые множители, п. 5	
13—15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п. 6	
16—19	Наименьшее общее кратное, п. 7	
20	<i>Контрольная работа № 1</i>	26—28.09
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 урока)	20.9—30.10
21—22	Основное свойство дроби, п. 8	
23—25	Сокращение дробей, п. 9	
26—28	Приведение дробей к общему знаменателю, п. 10	
29—34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 11	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
35	<i>Контрольная работа № 2</i>	18—20.10
36—41	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 12	
42	<i>Контрольная работа № 3</i>	28—30.10
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 урок)	31.10—4.11
43—46	Умножение дробей, п. 13	
47	Итоговый урок по материалу I четверти	

II четверть

5 уроков в неделю, 35 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (продолжение)	20.11—19.12
48—51	Нахождение дроби от числа, п. 14	
52—56	Применение распределительного свойства умножения, п. 15	
57	<i>Контрольная работа № 4</i>	22—24.11
58—59	Взаимно обратные числа, п. 16	
60—64	Деление, п. 17	
65	<i>Контрольная работа № 5</i>	4—6.12
66—70	Нахождение числа по его дроби, п. 18	
71—73	Дробные выражения, п. 19	
74	<i>Контрольная работа № 6</i>	17—19.12

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 4. Отношения и пропорции (18 уроков)	20.12—26.01
75—79	Отношения, п. 20	
80—81	Пропорции, п. 21	
82	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти	

III четверть

5 уроков в неделю, 51 урок за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 4. Отношения и пропорции (продолжение)	11—27.01
83—85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости, п. 22	
86	<i>Контрольная работа № 7</i>	15—17.01
87—88	Масштаб, п. 23	
89—90	Длина окружности и площадь круга, п. 24	
91—92	Шар, п. 25	
93	<i>Контрольная работа № 8</i>	25—27.01
	§ 5. Положительные и отрицательные числа (13 уроков)	28.01—15.02
94—96	Координаты на прямой, п. 26	
97—98	Противоположные числа, п. 27	

Продолжение таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
99—100	Модуль числа, п. 28	
101—103	Сравнение чисел, п. 29	
104—105	Изменение величин, п. 30	
106	<i>Контрольная работа № 9</i>	13—15.02
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 уроков)	16.02—1.03
107—108	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п. 31	
109—110	Сложение отрицательных чисел, п. 32	
111—113	Сложение чисел с разными знаками, п. 33	
114—116	Вычитание, п. 34	
117	<i>Контрольная работа № 10</i>	27.02—1.03
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 уроков)	2—18.03
118—120	Умножение, п. 35	
121—123	Деление, п. 36	
124—125	Рациональные числа, п. 37	
126	<i>Контрольная работа № 11</i>	12—14.03
127—129	Свойства действий с рациональными числами, п. 38	
	§ 8. Решение уравнений (13 уроков)	19.03—15.04
130—131	Раскрытие скобок, п. 39	

Окончание таблицы

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
132—133	Уроки повторения и обобщения по материалу III четверти	

IV четверть
5 уроков в неделю, 37 уроков за четверть

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения тем и проведения контрольных работ
	§ 8. Решение уравнений (продолжение)	1—15.04
134—135	Коэффициент, п. 40	
136—138	Подобные слагаемые, п. 41	
139	<i>Контрольная работа № 12</i>	7—9.04
140—143	Решение уравнений, п. 42	
144	<i>Контрольная работа № 13</i>	13—15.04
	§ 9. Координаты на плоскости (13 уроков)	16.04—6.05
145—146	Перпендикулярные прямые, п. 43	
147—148	Параллельные прямые, п. 44	
149—151	Координатная плоскость, п. 45	
152—153	Столбчатые диаграммы, п. 46	
154—156	Графики, п. 47	
157	<i>Контрольная работа № 14</i>	4—6.05
158—170	Итоговое повторение курса 5—6 класса. <i>Контрольная работа № 15</i>	С 7.05 до конца учебного года

**Учебно-методический комплект по математике
для 5–6 классов, выпускаемый издательством
«Мнемозина»**

1. Математика. 5 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М., 2021.
2. Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М., 2021.
3. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5—6 классы / [авт.-сост. В. И. Жохов]. — 3-е изд., испр. — М. : Мнемозина, 2021. — 62 с.
4. *Жохов В. И.* Обучение математики в 5—6 классах : методическое пособие. — М., 2020.
5. *Жохов В. И.* Математика. 5 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных организаций / В. И. Жохов, И. М. Митяева. — М., 2020.
6. *Жохов В. И.* Математика. 6 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных организаций / В. И. Жохов, А. А. Терехова. — М., 2020.
7. *Жохов В. И.* Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов. — М., 2020.
8. *Жохов В. И.* Математический тренажер. 6 класс: пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов. — М., 2020.
9. *Депман И. Я.* За страницами учебника математики : книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М., 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

Программа

Пояснительная записка 3

Рабочая программа. 5 класс

Содержание курса

Планируемые результаты обучения

Примерное тематическое планирование

Примерное поурочное планирование

Рабочая программа. 6 класс

Содержание курса

Планируемые результаты обучения

Примерное тематическое планирование

Примерное поурочное планирование

Учебно-методический комплект 61

Учебное издание

ПРОГРАММА

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

МАТЕМАТИКА

5—6 классы

Автор-составитель
Жохов Владимир Иванович

Генеральный директор издательства *М. И. Безвиконная*
Редактор
Оформление и художественное редактирование:
Технический редактор
Корректор
Компьютерная вёрстка: *А. В. Челюканов*

Формат 60×90¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Гарнитура «Школьная».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,0. Тираж 1000 экз. Заказ №

Издательство «Мнемозина».
111033, Москва, ул. Волочаевская, 40г.
Тел.: 8 (499) 367 5418, 367 6781.
E-mail: ioc@mnemozina.ru
www.mnemozina.ru

ИНТЕРНЕТ-магазин.
Тел.: 8 (495) 783 8284.
www.shop.mnemozina.ru

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»,
филиал «Ульяновский Дом Печати».
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14.

ДЛЯ ЗАМЕТОК
