

Муниципальный отдел управления образованием  
Администрации Мишкинского района Курганской области  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Дубровинская средняя общеобразовательная школа»

Программа одобрена на  
заседании педагогического  
совета школы, протокол № 8  
от 30. 08. 2017 г.

Программа согласована с  
заместителем директора по  
УВР Сатанина  
(Сатанина Л.С.)



Рабочая программа учебного предмета  
**«Математика» ФГОС**  
5-6 классы

Составитель: Бабикова Галина Владимировна,  
учитель математики,  
I квалификационная категория

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа по математике для 5-6 класса составлена на основе:

- Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. № 1897;
- «Примерных программы основного общего образования. Математика», - (Стандарты второго поколения). - 3-е изд., переработанное - М.: Просвещение, 2011;
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Дубровинская средняя общеобразовательная школа », утвержденной приказом № 77-од от 30 августа 2013 г;
- УМК по математике для 5-6 класса Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др., выпускаемым издательством «Просвещение» с 2013 г.;
- в соответствии с учебным планом МКОУ «Дубровинская средняя общеобразовательная школа » на 2016-2017 учебный год.

В качестве базовой программы используется программа авторского коллектива Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, Е.А. Бунимовича, Л.В. Кузнецовой, С.С. Минаевой, Л.О. Рословой, С.Б. Суворовой опубликованная в сборнике программ «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Т.А. Бурмистрова.- 3-е изд., доп. – М.: «Просвещение», 2014».

**Основная цель** обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Исходя из общих положений концепции математического образования, **реализация программы по математике 5-6 классов призвана решать следующие задачи:**

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
  - обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
  - сформировать умение учиться;
  - сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к математике;
  - выявить и развить математические и творческие способности

Выбирая УМК выше упомянутого авторского коллектива мы руководствовались тем, что его центральная идея - *интеллектуальное развитие учащихся средствами математики*, и прежде всего таких его компонентов, как интеллектуальная восприимчивость, способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость, независимость мышления. Эта идея полностью коррелирует с идеологией новых образовательных стандартов и концепции математического образования, в которых ставится задача эффективного использования потенциала школьных предметов для развития личностных качеств обучаемых.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА.

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии:

- ✓ арифметика;
- ✓ элементы алгебры;
- ✓ вероятность и статистика;
- ✓ наглядная геометрия.

Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы:

- ✓ математика в историческом развитии,
- ✓ множества,

что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «**Множества**» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «**Математика в историческом развитии**» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

**Содержание линии «Арифметика»** служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

**Содержание линии «Элементы алгебры»** систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

**Содержание линии «Наглядная геометрия»** способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

**Линия «Вероятность и статистика»** - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Особенности содержания и методического аппарата учебно-методического комплекса (УМК)**

Учебно-методические комплекты «Математика. 5 класс» и «Математика. 6 класс» под редакцией Г.В. Дорофеева и И. Ф. Шарыгина и др. - составная часть единой линии УМК по математике для 5-9 классов, в которых преемственные связи прослеживаются не только в содержательном плане, но и в методических подходах.

К общим идеям, составляющим основу концепции курса, относятся:

- интеллектуальное развитие учащихся средствами математики;
- ознакомление с математикой как частью общечеловеческой культуры;
- развитие интереса к математике;
- создание условий для дифференциации обучения;

- внимание к практико-ориентированному знанию.

Идея развивающего обучения реализуется в учебниках через систему методических решений. УМК содержит достаточный и специальным образом организованный учебный материал (теорию и задачи), обеспечивающий формирование универсальных учебных действий. Школьники имеют возможность овладевать исследовательскими и логическими действиями, предполагающими умение видеть проблему, ставить вопросы, наблюдать и проводить эксперименты, делать несложные выводы и умозаключения, обосновывать и опровергать утверждения, сравнивать и классифицировать.

Эффективности интеллектуального развития способствует понимание и осознание самого *процесса мыслительной деятельности* (механизмов рассуждений, умозаключений). Поэтому в доработанных в соответствии с ФГОС изданиях учебников инициируется рефлексия способов и условий действий, акцентируется внимание на собственно процессе решения задачи.

Развитие мышления тесно связано с речью, со способностью грамотно говорить, правильно выражать свои мысли. Свидетельством чёткого и организованного мышления является грамотный математический язык. Обучение математическому языку как специфическому средству коммуникации в его сопоставлении с реальным языком авторы считают важнейшей задачей, для решения которой используются адекватные методические приёмы.

Отличительной особенностью данного УМК является внимание к развитию и формированию различных видов мышления. Этому, в частности, способствует включение в курс большего, чем это бывает традиционно, объёма геометрического материала. Изучая геометрию, учащиеся начинают последовательное продвижение в развитии мышления от конкретных, практических его форм до абстрактных, логических.

Серьёзное внимание в УМК уделяется формированию личностно-ценностного отношения к математическим знаниям, развитию интереса к предмету, знаниям культурологического характера. Авторы ставят целью доступное, живое изложение содержания курса, создание учебников, которые можно читать.

К *методическим особенностям* учебников относятся:

- мотивированное и доступное изложение теоретических сведений, формирование понятий на содержательной основе, широкое использование наглядности, опора на здравый смысл, повышение роли интуиции и воображения как основы для формирования математического мышления и интеллектуальных способностей;
- создание широкого круга математических представлений, лежащих в основе общей культуры человека;
- организация разнообразной практической деятельности, способствующей как формированию умений, так и эффективному умственному развитию, а также способности применять полученные знания в жизненных ситуациях;
- структурирование содержания курса по спирали, что позволяет возвращаться к изученному материалу на новом уровне, включать знания в новые связи, формировать их в системе;
- личностно ориентированный стиль изложения, привлечение современных сюжетов, близких жизненному опыту учащихся, в теории и задачном материале, что является средством создания продуктивной мотивации к занятиям математикой;
- реализация технологии уровневой дифференциации, позволяющей каждому учащемуся добиться оптимальных результатов в усвоении курса.

Методический аппарат учебников ориентирован на формирование у учащихся способности к осознанному выбору уровня овладения материалом, индивидуальной траектории учебной деятельности. Этому способствует выделение групп А и Б в системе упражнений. Упражнения к пункту разбиты на группы А (базовый уровень) и Б (более высокие уровни); диапазон сложности заданий широк и достаточен для работы с учащимися,

имеющими разные уровни подготовки. В тексте и системе упражнений даны образцы решения, советы, подсказки, что помогает включению ученика в учебную работу.

Ряд заданий снабжён «указателями», которые выделяют в системе упражнений сквозные рубрики. Тем самым выделяется определённый вид учебной деятельности. Это позволяет ученику стать активным субъектом учения в плане освоения универсальных учебных действий. Так, задания, снабжённые указателями «Работаем с символами», «Действуем по правилу», выполняются на этапе введения новых элементов математического языка, закрепления нового алгоритма. Через задания рубрики «Верно или неверно» учащиеся целенаправленно обучаются приёмам самоконтроля и самопроверки при изучении самых разных разделов. Кроме того, они учатся распознавать верные и неверные утверждения, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримера.

Система упражнений насыщена заданиями, направленными на формирование логического мышления учащихся. Выделены специальные рубрики «Рассуждаем», «Анализируем», «Исследуем», «Ищем закономерность» и др. Учащиеся в ходе выполнения упражнений обучаются некоторым приёмам доказательных рассуждений, учатся проводить обоснования со ссылкой на правила, свойства и признаки.

В курсе математики 5-6 классов учебная цель, как правило, — это решение математической задачи. Формирование умения самостоятельно найти идею решения, спланировать ход решения — серьёзная методическая проблема. Чтобы помочь учащемуся приступить к решению, в учебниках ряд задач снабжён советами, указаниями и подсказками, которые помогают ученику увидеть идею решения и начать решение. С помощью рубрики «Разбираем способ решения» учащиеся получают возможность познакомиться с идеей нового способа, разобраться в её применении и воспользоваться в решении последующих задач. В учебниках постоянно подчёркивается возможность действовать при решении задач разными способами, применять различные приёмы и алгоритмы, при этом учащемуся предоставляется право выбирать тот способ, который ему более удобен и понятен.

Заключительный структурный элемент каждой главы — фрагмент «Чему вы научились», который позволяет ученику самостоятельно проверить, достиг ли он уровня обязательных требований, обнаружить пробелы, осознать свои возможности при выполнении более сложных заданий. Учащийся может по ходу изучения материала главы или при подведении итогов соотнести свои умения с требуемыми и при необходимости скорректировать их при подготовке к контролю.

### **Структура и последовательность изучения разделов учебного предмета**

В учебниках представлены следующие блоки раздела «Содержание курса» сборника рабочих программ по математике<sup>1</sup>: *Арифметика, Алгебра, Геометрия, Вероятность и статистика, Логика и множества*. Кроме того, при изложении основного содержания в учебниках там, где возможно, органично присутствует историко-культурологический фон, что способствует формированию у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации.

Изучение обыкновенных дробей предшествует изучению десятичных дробей, что усиливает логическую составляющую курса — правила действий с десятичными дробями обосновываются уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Серьёзное внимание в учебниках уделяется формированию вычислительной культуры; учащиеся знакомятся с различными приёмами вычислений, учатся выбирать рациональные способы, обучаются приёмам прикидки и оценки.

При введении положительных и отрицательных чисел сначала строится множество целых чисел. Это позволяет на простом материале с широким привлечением наглядности рассмотреть все арифметические операции и правила знаков. Затем рассматриваются

---

<sup>1</sup> Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — (Стандарты второго поколения).

рациональные числа, и это становится уже вторым проходом всех принципиальных вопросов, что, как показывает опыт, облегчает восприятие материала и способствует прочности приобретаемых навыков.

Значительное место в учебниках отводится решению текстовых задач арифметическим способом. Это помогает развитию умения анализировать условия задачи, устанавливать связи между входящими в него величинами, выстраивать логические цепочки, приводящие к ответу на поставленный вопрос.

Согласно авторской концепции изучение арифметического материала будет продолжено в 7 классе, куда отнесены такие вопросы, как прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости, и где получают развитие умения выполнять процентные вычисления в практических ситуациях, совершенствуются навыки выполнения действий с дробями.

Изучение *элементов алгебры* в курсе 5–6 классов решается следующим образом. В учебниках начиная с 5 класса последовательно используется буквенная символика: буквы применяются для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Уделяется внимание конструированию числовых и буквенных выражений, вычислению значений буквенных выражений. В учебник для 6 класса включена специальная тема «Выражения, формулы и уравнения», акцент в которой сделан на содержательную работу с формулами, выражениями, уравнениями — составление формул и вычисление по формулам, выражение из формул одних величин через другие, перевод задач на язык выражений, формул и уравнений. Изучение преобразований авторский коллектив считает неэффективным в этом звене, и начало формирования алгебраического аппарата согласно авторской концепции отнесено к 7 классу, где возрастное развитие учащихся в большей степени соответствует усвоению формальных операций.

В учебниках значительное место отводится *наглядной геометрии*. В них включён весь материал, представленный соответствующим разделом сборника рабочих программ. Учащиеся знакомятся с фигурами и их конфигурациями на плоскости и в пространстве, учатся изображать эти фигуры, овладевают некоторыми приёмами построения геометрических фигур, изучают их свойства. Геометрические вопросы равномерно распределены по курсу, и их изучение перемежается с изучением арифметических вопросов, что, по мнению авторов, более эффективно с точки зрения усвоения материала. В соответствии с психологическими особенностями детей этого возраста большая роль в изучении геометрического материала отводится практической деятельности, эксперименту; по мере приобретения учащимися геометрического опыта в курсе увеличивается роль несложных доказательных рассуждений. В процессе решения геометрических задач от учащихся требуется «увидеть» геометрический объект по его словесному описанию или графическому изображению (рисунку, проекционному чертежу, развёртке), мысленно изменить пространственное положение объекта, представить проекции или сечения и др.

Как показала практика, к началу изучения систематического курса геометрии в 7 классе у учащихся накапливается богатый запас геометрических знаний и представлений, позволяющих легче и увереннее, чем обычно, воспринимать этот курс.

Программный блок «*Вероятность и статистика*» представлен в учебниках начиная с 5 класса. Учащиеся учатся решать комбинаторные задачи путём перебора возможных вариантов, приобретают элементарные умения, связанные со сбором и представлением информации с помощью таблиц и диаграмм.

В 6 классе вводится понятие множества. Теоретико-множественный язык и символика органично включаются в основное содержание курса.

Стандарт нацеливает на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы. Соответствующие результаты сформулированы по отношению к этапу завершения обучения в основной школе. Вместе с тем авторы данной предметной линии учебников считают необходимым заложить

основы формирования соответствующих качеств личности уже в 5-6 классах с учётом возрастных психологических особенностей учащихся и возможностей курса.

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

В учебном плане школы на изучение математики в 5 и 6 классе отводит 5 уроков в неделю в течение каждого года обучения, 34 учебных недели, 170 уроков за учебный год, 340 уроков за курс. Учебное время может быть увеличено до 6 часов неделю за счет вариативной части учебного плана.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

### **Личностные результаты усвоения учебного предмета**

- ответственно относиться к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативно мыслить, инициативность, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- сформированность способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

### **Метапредметные результаты усвоения учебного предмета**

Метапредметные результаты включают универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Регулятивные УУД:**

***1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.***

**Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

**2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.**

**Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

**3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.**

**Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.**

**Обучающийся сможет:**



- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

**5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.**

**Обучающийся сможет:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД:**

**6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.**

**Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

**7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.**

**Обучающийся сможет:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

**8. Смысловое чтение.**

**Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

**9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.**

**Обучающийся сможет:**

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых

организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

**10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.**

**Обучающийся сможет:**

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД:**

**11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.**

**Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

**12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.**

**Обучающийся сможет:**

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими

людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### **13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).**

**Обучающийся сможет:**

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Предметные результаты усвоения учебного предмета**

**Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Логика и множества**

- Оперировать на базовом уровне<sup>2</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания.

#### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

---

<sup>2</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

#### **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.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

#### **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 способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 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 разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины 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 методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **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 изучаемые 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, площади прямоугольников;
- 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 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях) Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать<sup>3</sup> понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, 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, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 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 понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных 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,*

<sup>3</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- 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»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) 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.

#### **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, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

##### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, 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.*



## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п/п	Название глав	Кол-во часов	Содержание учебного раздела	
			Теоретические основы	Проверочные работы (П), тесты (Т), контрольные работы (К/р), реферативные, исследовательские и проектные работы и др
1	2	3	4	5
5 класс				
1	Глава 1. Линии	8	<p>В этой главе формируются некоторые общие представления о линии (замкнутость, самопересечение, внутренняя область и др.). Учащимся предлагаются задания на распознавание линий и их изображение. При этом задачи на изображение подразделяются на два вида: вычерчивание некоторой конфигурации по описанию и воспроизведению заданной конфигурации. Особое внимание уделяется прямой и окружности. Выполняя упражнения, учащиеся встречаются с конфигурациями, содержащими две и более прямых, две и более окружностей, прямые и окружности.</p> <p>В данной главе представления о фигурах, связанных с прямой, дополняются и расширяются: вводятся понятия «луч» и «ломаная». Учащиеся находят длину ломаной, расстояние между двумя точками, кроме того, они встречаются с задачей определения длины кривой.</p>	<p>П-1. Ломаная. П-2. Окружность. Тест 1. Линии Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Всё, что я знаю о фракталах», «Единицы длины у разных народов» и др.</p>
2	Глава 2. Натуральные числа	13	<p>Изложение материала начинается с сопоставления римской нумерации и десятичной системы счисления. Это позволяет более выпукло представить особенности записи чисел в десятичной системе, подчеркнуть преимущества позиционной нумерации, а также создать для данной темы своего рода историко-культурологический фон.</p> <p>Из курса начальной школы учащимся известны алгоритмы чтения и записи натуральных чисел. Задача данного этапа состоит в совершенствовании этих навыков, в обучении работе с большими числами, содержащими классы миллионов и миллиардов. Учащиеся знакомятся со свойствами натурального ряда, узнают о возможности изображения чисел точками на прямой, при этом координатная прямая призвана играть роль</p>	<p>П-3. Запись натуральных чисел. П-4. Сравнение чисел. П-5. Координатная прямая. Тест 2. Натуральные числа. К/р №1. Натуральные числа. Линии Примерные темы</p>

			<p>наглядной опоры при решении задач на сравнение и упорядочивание чисел.</p> <p>В этой главе положено начало изучению двух новых для учащихся разделов курса математики. Прежде всего это раздел «Приближения и оценки». Рассматривается вопрос об округлении натуральных чисел, вводятся такие термины, как «приближение с недостатком» и «приближение с избытком», оборот речи «приближение с точностью до...». Кроме того, здесь начинается изучение комбинаторики. Учащиеся знакомятся с естественным и доступным детям этого возраста методом решения комбинаторных задач путём перебора всех возможных вариантов (комбинаций). Этим методом удобно пользоваться в тех случаях, когда число вариантов невелико. В качестве специального приёма перебора рассматривается дерево возможных вариантов.</p> <p>Система упражнений учебника, помимо достижения основных целей, обозначенных выше, позволяет также вспомнить единицы измерения величин (длины, массы, времени), соотношения между ними. Другая особенность ряда упражнений – это использование буквенной символики для обозначения чисел, которое усилится по мере продвижения по курсу. И наконец, ещё одной чрезвычайно важной особенностью системы упражнений является систематическое и последовательное включение заданий, при выполнении которых учащиеся должны рассуждать, обосновывать, пояснять свои действия. Иными словами, в содержании данной главы заложен большой потенциал для развития мышления и речи учащихся.</p>	<p>реферативных, исследовательских и проектных работ: «Из истории натуральных чисел», «Римские числа», «Различные системы счисления» и др.</p>
3	Глава 3. Действия с натуральными числами.	22	<p>Особенностью изложения материала в курсе является совместное рассмотрение прямых и обратных операций над числами: сложения и вычитания, умножения и деления. Это целесообразно и возможно потому, что у учащихся уже имеется достаточный опыт выполнения этих действий, а одновременное их рассмотрение позволяет лучше уяснить взаимосвязь прямых и обратных операций.</p> <p>В то же время отработка навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами по-прежнему остаётся важнейшей целью. Для её достижения в учебнике содержится достаточное число заданий. Их следует использовать в той степени, которая определяется реальным уровнем вычислительной подготовки детей. При этом</p>	<p>П-6. Сложение и вычитание.  П-7. Сложение и вычитание: решение задач.  П-8. Умножение и деление.  П-9. Умножение и деление: решение задач.  П-10-11. Порядок</p>

			<p>предлагаемые упражнения весьма разнообразны. Среди них есть и такие, которые дают возможность ощутить гармонию чисел, увидеть ту или иную закономерность.</p> <p>Принципиально новым материалом для учащихся являются приёмы прикидки и оценки результата вычислений (например, определение высшего разряда результата, оценка результата снизу или сверху), а также некоторые приёмы проверки правильности выполнения арифметических действий (например, определение цифры, которой должен оканчиваться результат).</p> <p>Эта линия будет последовательно продолжена в 5 и 6 классах при изучении дробей и рациональных чисел. Овладение соответствующими умениями чрезвычайно важно с точки зрения интеллектуального развития школьников для выработки привычки к самоконтролю и формирования адекватных для этой цели навыков.</p> <p>Решение комплексных примеров на все действия с натуральными числами позволяет закрепить умение устанавливать правильный порядок действий. Вводится новое понятие «степень числа» и вычисляются значения выражений, содержащих степени. Продолжается развитие умения решать текстовые задачи арифметическим способом. Специальное внимание уделяется решению задач на движение.</p> <p>В ходе выполнения упражнений учащиеся вовлекаются в ситуации из реальной жизни, требующие применения полученных умений.</p>	<p>действий в вычислениях.</p> <p>П-12. Степень числа.</p> <p>П-13. Задачи на движение.</p> <p>П-14. Задачи на движение по реке.</p> <p>Тест 3. Действия с натуральными числами</p> <p>К/р №2. Действия с натуральными числами.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Особенности движения по реке», « Эти разнообразные задачи на движение» и др.</p>
4	Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях	12	<p>Основное содержание главы связано с рассмотрением переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, а также распределительного свойства умножения относительно сложения. Переместительное и сочетательное свойства известны учащимся из начальной школы. Новым на этом этапе является введение обобщённых свойств, которые сформулированы в виде правил преобразования суммы и произведения. С распределительным свойством учащиеся встречаются впервые. Показывается его применение для преобразования произведения в сумму и наоборот. Мотивировкой для преобразования выражений на основе свойств действий служит возможность рационализации вычислений. Кроме того, в главу включены фрагменты, посвящённые знакомству с новыми типами текстовых задач (задачи на части и задачи на уравнивание).</p>	<p>П-15. Использование свойств действий при вычислениях.</p> <p>П-16. Решение задач на части.</p> <p>П-17. Решение задач на уравнивание.</p> <p>Тест 4. Использование свойств действий при вычислениях</p>

5	Глава 5. Углы и многоугольники	9	<p>Материал данной главы содержит два смысловых блока.</p> <p>Первый из них связан с введением новой для учащихся геометрической фигуры, которой является угол, и связанных с ней понятий (виды углов, измерение углов). Учащиеся учатся изображать углы, обозначать их, распознавать в различных положениях. Одним из важнейших умений, которым они должны овладеть на этой стадии обучения, является сравнение углов. Формируется это умение на основе практического действия - наложения углов друг на друга. Классификация углов проводится через сравнение с наиболее часто встречающимся в окружающем мире прямым углом: угол, меньший прямого, является острым, больший прямого, - тупым. Измерение углов является для учащихся новым видом измерений, который знакомит их с угловой мерой и новым измерительным прибором - транспортиром.</p> <p>Второй блок содержания связан с многоугольниками и содержит материал, частично знакомый учащимся из начальной школы. Теперь им предстоит расширить свои представления об уже знакомых фигурах, усвоить связанную с ними терминологию (вершина, сторона, угол многоугольника, диагональ), научиться «видеть» их в более сложных конфигурациях. Отрезок и угол здесь - элементы многоугольника. Учащиеся учатся изображать многоугольники с заданными свойствами на нелинованной и клетчатой бумаге, обозначать их, находить периметр.</p> <p>В учебнике рассматриваются углы, меньшие развёрнутого. Однако угол многоугольника может быть и больше развёрнутого (невыпуклые многоугольники). Внимание учащихся на этом не акцентируется, так как невыпуклые многоугольники встречаются на рисунках лишь для создания более полного представления о многоугольниках, но никакая практическая работа с ними не проводится.</p>	<p>П-18. Углы. Тест 5. Углы и многоугольники. К/р №3. Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники. Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Из истории многоугольников», «Правильные многоугольники» и др.</p>
6	Глава 6. Делимость чисел	15	<p>Эта глава - завершающий этап в изучении натуральных чисел. Здесь рассматриваются элементарные понятия теории делимости. От предыдущих глав этот материал отличается тем, что он содержит значительный объём теоретических сведений, их освоение представляет для учащихся определённые трудности. В то же время у учащихся появляется хорошая возможность приобрести опыт проведения несложных доказательных</p>	<p>П-19. Делители и кратные. П-20. Признаки делимости. Тест 6. Делимость чисел Примерные темы реферативных,</p>

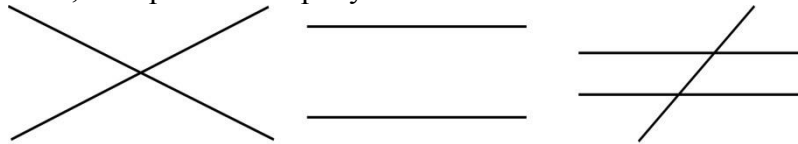
			<p>рассуждений. Нельзя также упускать из виду то обстоятельство, что учение о целых числах - неисчерпаемое поле для математических исследований, которые веками привлекали больших учёных. Здесь естественным образом возникают задачи, которые по своему содержанию, по постановке вопроса понятны даже младшим школьникам. Некоторые из них, естественно, в адаптированном виде представлены в практической части данной главы.</p>	<p>исследовательских и проектных работ: «Так ли уж просты простые числа», «Признаки делимости», «Четные и нечётные числа», «Великий математик Эратосфен» и др.</p>
7	Глава 7. Треугольники и четырёхугольники	10	<p>В этой главе учащиеся углубляют свои знания о треугольниках и четырёхугольниках: они знакомятся с классификациями треугольников по сторонам и углам, со свойствами равнобедренного треугольника, а также со свойствами прямоугольника.</p> <p>Здесь же вводится понятие равных фигур. Заметим, что у учащихся уже есть интуитивное представление о равных фигурах. Оно сформировалось в ходе выполнения таких заданий, как вырезание фигур из бумаги, перечерчивание фигуры по клеткам квадратной сетки и т. д. При этом речь шла о построении «такой же фигуры, как данная», о вырезании одинаковых фигур. Теперь интуитивные представления учащихся обобщаются и систематизируются. Вводится термин «равные фигуры» и разъясняется, что так называют фигуры, которые могут быть совмещены друг с другом путём наложения. Это понятие конкретизируется по отношению к уже известным фигурам: отрезкам, углам, окружностям и т. д.</p> <p>Линия измерения геометрических величин продолжается темой «Площадь фигуры». Из начальной школы учащимся известно, как найти площадь прямоугольника. Здесь эти знания актуализируются, отрабатываются и расширяются: формируется представление о площади фигуры как о числе единичных квадратов, составляющих данную фигуру; о свойстве аддитивности площади (без соответствующей терминологии); правило вычисления площади квадрата формулируется через понятие «квадрат числа»; вводятся новые единицы площади (гектар, ар); выявляются зависимости между единицами площади, объясняется, как можно приближённо вычислить площадь круга.</p>	<p>П-21. Прямоугольники. П-22. Треугольники. П-23. Площади. Тест 7. Треугольники и четырёхугольники К/р №4. Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Из истории треугольников», «Единицы измерения площадей»,</p>
			<p>В предлагаемом курсе обыкновенные дроби целиком изучаются до десятичных. И в дальнейшем изложение десятичных дробей строится на</p>	<p>П-24. Что такое дробь. П-25. Координатная</p>

8	Глава 8. Дроби	18	<p>естественной математической базе с опорой на знания об обыкновенных дробях.</p> <p>Основной акцент в данной главе делается на создание содержательных представлений о дробях. Одновременно здесь закладываются умения решать основные задачи на дроби, сокращать дроби и приводить их к новому знаменателю, сравнивать дроби.</p> <p>Изучение каждого пункта предваряется выполнением соответствующей серии практических заданий из рабочей тетради (закрашиванием долей фигуры, сравнением дробей с использованием рисунков, обращением долей в более мелкие и в более крупные и т. д.), способствующих формированию наглядно-образных представлений о формируемых понятиях.</p>	<p>прямая.</p> <p>П-26. Основное свойство дроби.</p> <p>П-27. Приведение дробей к общему знаменателю.</p> <p>П-28. Сравнение дробей.</p> <p>П-29. Натуральные числа и дроби.</p> <p>Тест 8. Доли и дроби.</p> <p>К/р №5. Дроби.</p> <p>Треугольники и четырёхугольники</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «как появились обыкновенные дроби» и др.</p>
9	Глава 9. Действия с дробями	34	<p>При овладении приёмами действий с обыкновенными дробями учащиеся используют навыки преобразования дробей (приведения к общему знаменателю и сокращения дробей). В этой главе вводится понятие смешанной дроби и показывается приёмы обращения смешанной дроби в неправильную и выделения целой части из неправильной дроби, способы выполнения арифметических действий со смешанными дробями. В систему упражнений главы включены задания на вычисление значений выражений, требующих выполнения нескольких действий с дробными числами.</p> <p>Как и в натуральных числах, внимание уделяется формированию умений выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.</p> <p>В качестве специального вопроса рассматриваются приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части. Учащиеся уже решали такие задачи, опираясь на смысл понятия дроби. Здесь же показывается формальные приёмы решения этих задач путём умножения или деления на дробь.</p>	<p>П-30. Сложение дробей.</p> <p>П-31. Вычитание дробей.</p> <p>П-32. Смешанные дроби.</p> <p>П-33. Сложение смешанных дробей.</p> <p>П-34. Вычитание смешанных дробей.</p> <p>П-35. Умножение дробей.</p> <p>П-36. Решение задач.</p> <p>П-37. Деление дробей.</p> <p>П-38. Решение задач.</p> <p>П-39. Нахождение части целого.</p> <p>П-40. Нахождение целого по его части.</p> <p>Тест 9. Сложение и</p>

			<p>Линия решения текстовых задач продолжается при рассмотрении задач на совместную работу.</p>	<p>вычитание дробей. Тест 10. Умножение и деление дробей. Тест 11. Нахождение части целого и целого по его части. К/р № 6. Действия с дробями</p>
10	Глава 10. Многогранники	10	<p>В данной главе учащиеся знакомятся с такими геометрическими телами, как цилиндр, конус и шар, объектом же более детального исследования являются многогранники.</p> <p>Важнейшей целью изучения данного раздела является развитие пространственного воображения учащихся. В ходе выполнения заданий учащиеся учатся осуществлять несложные преобразования созданного образа, связанные с изменением его пространственного положения или конструктивных особенностей (например, мысленно свернуть куб из развёртки).</p> <p>Учащиеся знакомятся со способами изображения геометрических тел на листе бумаги (рисунок сплошной или прозрачной модели, проекционный чертёж) и учатся «читать» эти изображения, отмечая основные конструктивные особенности геометрического тела: число вершин, рёбер, граней, их расположение.</p> <p>Более подробно учащиеся изучают такие многогранники, как параллелепипед и пирамида. Они учатся распознавать их на сплошных и каркасных моделях и по графическим изображениям, изображать на клетчатой бумаге, узнавать основные конструктивные особенности: число вершин, граней и рёбер, форму граней, число рёбер, сходящихся в вершинах, и т. д.</p> <p>Линия измерения геометрических величин продолжается темой «Объём параллелепипеда», изложение которой построено по такому же плану, как и тема «Площадь прямоугольника»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выбор единиц объёмов;</li> <li>2) объём параллелепипеда есть число составляющих его единичных кубов;</li> </ol>	<p>П-41. Многогранники. П-42. Прямоугольный параллелепипед. П-43. Объём. П-44. Пирамида. Тест 12. Многогранники. Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Загадки пирамиды», «Единицы измерения объёмов» и др.</p>

			3) вывод правила вычисления объёма параллелепипеда.	
11	Глава 11. Таблицы и диаграммы	9	Здесь начинается формирование умения работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, которые широко используются в средствах массовой информации, справочной литературе и т. д. Наряду с этим у учащихся формируются первоначальные представления о приёмах сбора необходимых данных, предъявлении этих данных в компактной табличной форме и наглядном изображении в форме столбчатой диаграммы. На примере опроса общественного мнения учащиеся знакомятся с основными этапами проведения социологических опросов. Однако главным при этом является формирование умения анализировать готовые таблицы и диаграммы и делать соответствующие выводы.	К/р №7. Повторение материала курса 5 класса. Многогранники Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Зачем нужны диаграммы?», опросы общественного мнения и др.
<b>6 класс</b>				
№ п/п	Название глав	Кол-во часов	Содержание учебного раздела	
			Теоретические основы	Проверочные работы (П), тесты (Т), контрольные работы (К/р), реферативные, исследовательские и проектные работы и др
1	2	3	4	5
12	Глава 1. Дроби и проценты	18	<p>В изложении материала выделяются три блока: обыкновенные дроби, проценты и диаграммы.</p> <p>Первые уроки отводятся систематизации и развитию сведений об обыкновенных дробях. Новым здесь является рассмотрение «многоэтажных» дробей. Учащиеся должны уметь находить значения таких выражений любым из предлагаемых в учебнике способов, при этом не следует увлекаться громоздкими заданиями.</p> <p>Продолжается решение трёх основных задач на дроби. Учащиеся могут пользоваться двумя приёмами — содержательным на основе смысла дроби и формальным на основе соответствующего правила. На этом этапе следует поощрять использование второго приёма. В обязательные результаты включается задача на нахождение дроби числа. Именно это умение прежде всего необходимо для изучения процентов на последующих уроках.</p>	<p>П-1. Преобразование дробей.</p> <p>П-2. Сложение дробей.</p> <p>П-3. Вычитание дробей.</p> <p>П-4. Умножение дробей.</p> <p>П-5. Деление дробей.</p> <p>П-6. Решение задач на дроби.</p> <p>П-7. Проценты.</p> <p>П-8. Нахождение процентов величины.</p> <p>П-9. Чтение диаграмм.</p>



			<p>Следующий блок в данной главе — проценты. Методика изложения данного вопроса в учебнике и система упражнений нацелены на формирование ряда важных с практической точки зрения умений, связанных с «ощущением» понятия процента. Формируется понимание процента как специального способа выражения доли величины, умение соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях — 50%, 20%, 25% и т. д.), умение выполнять прикидку и оценку. Из расчётных задач здесь рассматривается одна — нахождение процента некоторой величины. Желательно, чтобы учащиеся научились применять и некоторые рациональные приёмы вычислений для специальных случаев (например, нахождение 10%, 25%, 50% и т. п.).</p> <p>Изучение процентов будет продолжено в теме «Отношения и проценты», а также в 7 классе.</p> <p>Последний блок в данной теме — столбчатые и круговые диаграммы. Продвижение по сравнению с 5 классом заключается в том, что здесь рассматриваются более сложные и разнообразные жизненные ситуации, в которых используются таблицы и диаграммы. Новым элементом является работа с круговыми диаграммами.</p>	<p>Тест 1. Дроби. Тест 2. Проценты. К/р №1. Дроби и проценты. Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Что такое проценты?», «Проценты в жизни человека», «В мире процентов», «Авторские задачи по теме «Проценты», «Зачем банкам проценты?», «Диаграммы вокруг нас».</p>
13	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве	7	<p>Основные рассматриваемые в главе конфигурации, связанные с прямыми, изображены на рисунке 2.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 2</p> <p>Учащиеся учатся распознавать и воспроизводить эти конфигурации и решать несложные задачи, связанные с ними.</p> <p>Учащиеся должны научиться видеть пары равных углов, образующихся при пересечении двух прямых, а также пары углов, дополняющих друг друга до развёрнутого угла.</p> <p>При выполнении упражнений, связанных с углами, образованными пересекающимися прямыми, учащимся необходимо восстановить навыки работы с транспортиром и угольником, вспомнить о свойствах клетчатой бумаги, полезно также попрактиковаться в определении и изображении</p>	<p>П-10. Пересекающиеся прямые. П-11. Параллельные прямые. П-12. Расстояние. Тест 3. Прямые на плоскости. Расстояние. Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Зачем нужны параллельные прямые» и др.</p>

			<p>углов на глаз, без использования чертёжных инструментов.</p> <p>Наиболее сложной из указанных конфигураций является третья. Она выступает в качестве основы для рассмотрения способа построения параллельных прямых. При желании учитель может ввести оборот речи «две параллельные и секущая», однако называть специальными терминами образовавшиеся углы не следует. Умение указывать равные углы в данной конфигурации является скорее желаемым результатом, чем обязательным.</p> <p>Кроме того, в данном разделе расширяется понятие «расстояние» за счёт введения понятия «расстояние от точки до фигуры» и его частного случая — расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми, а также расстояния от точки до плоскости. Учащиеся учатся строить точки на заданном расстоянии от прямой, проводить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними и т. д. Следует обратить внимание на то, что задачи, связанные с расстоянием между двумя точками, будут рассматриваться и в дальнейшем в различных конфигурациях. Это будут не просто две произвольные «одинокие» точки плоскости, а центры окружностей, две ближайшие или наиболее удалённые точки окружностей, середины отрезков; множество точек, удалённых от заданной на расстояние, определяемое равенством или неравенством; точка, равноудалённая от двух других точек, и т. д.</p> <p>Принципиально важный случай, требующий особого внимания, — это расстояние от точки до прямой.</p> <p>Развитие пространственных представлений в процессе изучения материала этой главы происходит при работе с моделью куба, в ходе которой используются изученные в теме понятия (поиск параллельных, пересекающихся, скрещивающихся рёбер куба; сопоставление длины диагонали грани и её стороны и т. д.).</p>	
14	Глава 3. Десятичные дроби.	9	<p>Данная глава является вводной в крупную тему курса «Десятичные дроби». В ней излагаются основные теоретические сведения. При изучении этой главы формируются основополагающие базовые умения. Учащиеся знакомятся с десятичными дробями как со специальным способом записи обыкновенных дробей со знаменателем вида <math>10^n</math>, распространяющим на дробные числа идею десятичной нумерации. Они узнают о существовании разрядов, в которых указываются доли единицы, и приобретают первичные</p>	<p>П-13. Десятичная запись дробей. П-14. Сравнение десятичных дробей. Тест 4. Десятичные дроби.</p>

			<p>навыки работы с новыми символами: учатся понимать и читать соответствующие записи; записывать дроби, знаменателями которых являются степени числа 10, в виде десятичных дробей; изображать десятичные дроби точками на координатной прямой; сравнивать их. Важным с точки зрения развития практических умений является обучение использованию десятичных дробей для выражения одних единиц измерения через другие, кратные им единицы.</p> <p>Характерной особенностью этой главы (как, впрочем, и следующей) является изложение материала с постоянной опорой на знание учащихся об обыкновенных дробях. Акцентируется внимание на том, что десятичные дроби - это специальный способ записи обыкновенных дробей определённого вида, следовательно, в силе остаются все известные факты об обыкновенных дробях, но знакомые алгоритмы (например, алгоритм сравнения дробей) видоизменяются и упрощаются. Важным в идейном отношении является рассмотрение критерия обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Вопрос о связи обыкновенных и десятичных дробей будет ещё раз рассмотрен в курсе алгебры 9 класса в теме «Действительные числа».</p>	<p>К/р №2. Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Из истории десятичных дробей» и др.</p>
15	Глава 4. Действия с десятичными дробями	31	<p>Алгоритмы действий с десятичными дробями вводятся на основе соответствующих алгоритмов действий с обыкновенными дробями. Полезно отметить для учащихся мотивационную сторону введения десятичных дробей, объяснив, что оперировать с десятичными дробями (сравнивать их, складывать, вычитать и т. д.) легче, чем с обыкновенными. Подчёркивается, что сложение, вычитание и умножение десятичных дробей выполняются практически так же, как и соответствующие действия с натуральными числами. Иначе обстоит дело с действием деления: частное десятичных дробей не всегда выражается десятичной дробью.</p> <p>Отметим, что в связи с широким распространением в быту калькуляторов снизилась практическая значимость трудоёмких письменных вычислений с десятичными дробями и на первый план выдвинулись умения прикидки и оценки результата действий, быстрого обнаружения ошибки. В соответствии с этим навыки письменных вычислений с десятичными дробями предлагается отрабатывать на несложных примерах. В то же время серьёзное внимание следует уделить упражнениям, направленным на</p>	<p>П-15. Сложение десятичных дробей. П-16. Вычитание десятичных дробей. П-17. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.... П-18. Умножение десятичных дробей. П-19. Деление десятичной дроби на натуральное число. П-20. Решение задач. П-21. Деление десятичных дробей. П-22. Решение задач.</p>

			<p>формирование таких умений, как прикидка результата, определение цифры старшего разряда, проверка результата по последней цифре и т. д.</p> <p>Формируемые в данной теме навыки округления десятичных дробей находят применение при вычислении приближённых десятичных значений обыкновенных дробей. Работа ориентирована на то, чтобы учащиеся поняли, в каких практических ситуациях округляют десятичные дроби, и научились выполнять округление десятичных дробей при ответе на содержательные вопросы.</p> <p>Продолжается решение текстовых задач арифметическим способом, рассматриваются новые виды задач на движение. Задачи на движение рекомендуется на данном этапе решить лишь частично, а к оставшимся можно вернуться при изучении следующих тем курса.</p>	<p>П-23. Все действия с десятичными дробями.</p> <p>П-24. Решение задач.</p> <p>П-25. Округление чисел</p> <p>Тест 5. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000....</p> <p>Тест 6. Умножение и деление десятичных дробей.</p> <p>Тест 7. Задачи на движение.</p> <p>К/р №3. Действия с десятичными дробями</p>
16	Глава 5. Окружность	9	<p>Обсуждение вопроса о взаимном расположении двух окружностей целесообразно организовать так, чтобы учащиеся по ходу объяснения учителя выполняли соответствующие чертежи, а не рассматривали бы умозрительно рисунок, данный в учебнике, т.е. работа ученика с теоретической частью пункта и заключается в том, чтобы он сам изобразил все разобранные в нём конфигурации.</p> <p>При изучении пункта «Построение треугольника» учащиеся могут выполнять любые необходимые им измерения и использовать для построения различные инструменты - транспортир, линейку, угольник, циркуль. При этом представление о том, каких трёх элементов достаточно для того, чтобы задача на построение треугольника решалась однозначно, формируется интуитивно. Проблема равенства вообще не должна обсуждаться.</p> <p>Основным результатом изучения данного пункта должны стать умения строить треугольник по трём сторонам, по двум сторонам и углу между ними и, как частные случаи, равносторонний и равнобедренный треугольники. Кроме того, учащиеся должны понимать, что не любая тройка чисел может стать сторонами треугольника.</p>	<p>П-26. Окружность.</p> <p>П-27. Треугольник.</p> <p>Тест 8. Окружность.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Круглые тела», «Эта замечательная окружность» и др</p>

			<p>При этом надо помнить, что все построения целесообразно выполнять на нелинованной бумаге, с тем чтобы линии сетки не мешали восприятию создаваемой конфигурации. При таких построениях клетчатый фон не несёт никакой смысловой нагрузки, однако он отвлекает на себя внимание учащихся, у них возникает желание «привязаться» к этому фону: провести сторону треугольника по линии сетки, взять вершину в её узле. Всё это частные случаи расположения, а нам необходимо сформировать прежде всего представление об общих случаях основных геометрических конфигураций.</p> <p>Важный аспект данной темы — это взаимосвязи между сторонами и углами треугольника. К его обсуждению учащиеся должны подойти, уже имея некоторый опыт построения треугольников.</p> <p>При изучении материала данной главы происходит дальнейшее развитие пространственных представлений и воображения учащихся. Этому, в частности, служит материал п. 5.4 «Круглые тела».</p> <p>Главная идея здесь — рассматривать предметные модели круглых тел и сопоставлять их с соответствующими проекционными изображениями. Учащиеся должны иметь возможность промоделировать все ситуации, заданные в этом пункте. Они могут работать с готовыми моделями, вылепленными из пластилина или свёрнутыми из бумаги.</p>	
17	Глава 6. Отношения и проценты	14	<p>Понятие отношения вводится в ходе рассмотрения некоторых жизненных ситуаций. В результате изучения материала учащиеся должны научиться находить отношение двух величин, а также решать задачи на деление величины в данном отношении.</p> <p>Продолжается развитие представлений учащихся о процентах. Теперь проценты рассматриваются в связи с десятичными дробями. Учащиеся должны научиться выразить процент десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от некоторой величины, а также выразить отношение двух величин в процентах.</p> <p>Большое место среди задач учебника продолжают занимать задачи на прикидку, на выработку «ощущения» процента как определённой доли величины, на применение знаний в практических ситуациях.</p>	<p>П-28. Что такое отношение.</p> <p>П-29. Деление в данном отношении.</p> <p>П-30. Решение задач на проценты.</p> <p>П-31. Выражение отношения в процентах.</p> <p>Тест 9. Отношения и проценты.</p> <p>К/р №4. Отношения и проценты. Окружность.</p> <p>Примерные темы реферативных,</p>

				исследовательских и проектных работ: «Из истории процентов», «Проценты вокруг нас» и др.
18	Глава 7. Симметрия	8	<p>В главе рассматриваются осевая и центральная симметрия, а также примеры симметрии в пространстве.</p> <p>Изучение осевой и центральной симметрии строится по одной и той же схеме: в ходе физического действия вводится понятие точек, симметричных относительно прямой (центра); анализируются особенности их расположения относительно оси (центра) симметрии и на основе этого формулируется способ построения симметричных точек; рассматриваются фигуры, симметричные относительно прямой (точки), и фиксируется факт их равенства; вводится понятие оси (центра) симметрии фигуры; устанавливается наличие у известных фигур осей (центра) симметрии.</p> <p>Изучение видов симметрии и её свойств опирается на фактические действия и физический эксперимент. Для осевой симметрии - это перегибание по оси симметрии, для центральной - поворот на <math>180^\circ</math>.</p> <p>Являясь основным средством формирования представлений о симметрии, эти действия должны быть постоянной составляющей всех уроков.</p> <p>Так, введение понятия точек, симметричных относительно прямой (точки), должно сопровождаться практическими действиями, описанными в учебнике. Точно так же с помощью реально выполненного наложения учащиеся должны убедиться в равенстве симметричных фигур. К опытной проверке целесообразно прибегать и для того, чтобы подтвердить или опровергнуть вывод, к которому пришёл ученик в результате мысленных действий.</p> <p>Одно из основных умений, которым должны овладеть учащиеся, - это построение фигуры (точки, отрезка, треугольника и др.), симметричной данной. Заметим, что наряду с обучением построению симметричных фигур по точкам с помощью инструментов следует стремиться к тому, чтобы учащиеся могли представить симметричный образ целиком, нарисовать его от руки. Подчеркнём, что при построении симметричных точек учащиеся</p>	<p>П-32. Осевая симметрия.</p> <p>П-33. Центр и ось симметрии фигуры.</p> <p>Тест 10. Симметрия.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Природа симметрии», «Эта загадочная симметрия» и др.</p>

			<p>имеют право пользоваться любыми инструментами. Что же касается построений циркулем и линейкой, то их надо рассматривать как дополнительный материал, с которым целесообразно ознакомить сильных учащихся.</p> <p>Обращаем внимание учителя на то, что из двух видов симметрии — осевой и центральной - большую сложность для усвоения представляет центральная симметрия. В связи с этим к обязательным результатам обучения не отнесено умение построить фигуру, симметричную данной относительно центра. Основная цель изучения данного материала - сформировать представление о центральной симметрии как о повороте на <math>180^\circ</math>. В связи с этим необходимо убедиться, что учащиеся понимают оборот речи «поворот на <math>180^\circ</math>» и могут этот поворот выполнить. При повороте на <math>180^\circ</math> точка занимает положение, противоположное относительно центра, т. е. она оказывается на той же прямой (проходящей через неё и через центр), но по другую сторону от центра.</p> <p>Полезно, чтобы учащиеся поэкспериментировали с различными центрально-симметричными фигурами. Например, можно начертить в тетради прямоугольник, провести его диагонали и убедиться, что точки их пересечения - центр симметрии прямоугольника. Среди фигур, с которыми экспериментируют учащиеся, должен быть и равносторонний треугольник. Путём перегибаний учащиеся могут убедиться, что у него три оси симметрии. Если перегибания будут выполнены аккуратно, то учащиеся получат точку пересечения осей симметрии. Здесь же можно убедиться, что эта точка не является его центром симметрии.</p>	
19	Глава 8. Выражения, формулы, уравнения	15	<p>Глава включает материал, относящийся к алгебраическому блоку содержания курса математики 5-6 классов. Он группируется вокруг трёх фундаментальных алгебраических понятий: выражение, формула, уравнение. Изложение материала ведётся на основе знакомства с математическим языком, перевода с естественного языка на математический, использования математического языка для описания реальной действительности.</p> <p>Вначале обсуждается вопрос об использовании букв для обозначения чисел, вводится понятие буквенного выражения и такие связанные с ним понятия, как «числовая подстановка», «значение буквенного выражения»,</p>	<p>П-34. Запись буквенных выражений и предложений. П-35. Вычисление значений буквенных выражений. П-36. Составление формул и вычисление по формулам. П-37. Уравнения.</p>

			<p>«допустимые значения букв». На элементарном уровне отрабатываются соответствующие практические умения.</p> <p>Опыт работы с буквенными выражениями является основой для изучения следующего фрагмента, в котором рассматривается вопрос о формулах. Формула для учащихся - это буквенное равенство, которое на символическом языке описывает некоторое правило. Учащиеся записывают в виде формул известные им правила вычисления некоторых величин (периметра и площади прямоугольника и квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и т. д.) и знакомятся с новыми геометрическими понятиями и соответствующими формулами (длины окружности, площади круга, объёма шара).</p> <p>Завершается глава обсуждением вопроса об уравнениях. Уравнение появляется как результат перевода условия текстовой задачи на математический язык. Решаются уравнения на этом этапе изучения курса известным из начальной школы приёмом - на основе зависимости между компонентами действий. Подчёркнём, что этот фрагмент по своей дидактической роли служит вводным этапом в тему «Уравнения», изучение которой будет начато в курсе алгебры 7 класса.</p>	<p>Тест 11. Выражения, формулы, уравнения. К/р №5. Выражения, формулы, уравнения. Симметрия.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Самое интересное число «пи», «Зачем нужны формулы?» и др.</p>
20	Глава 9. Целые числа	12	<p>Выделение в начале изучения положительных и отрицательных чисел специального блока «Целые числа» позволяет на простом материале познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями. В результате последующее изучение рациональных чисел является уже «вторым проходом» всех принципиальных вопросов, что облегчает восприятие материала и способствует прочности приобретаемых навыков.</p> <p>Рассмотрение действий с целыми числами полезно предварить выполнением заданий из рабочей тетради, нацеленных на выработку умений использовать знаки «+» и «-» при обозначении величины, на создание содержательной основы для последующего изучения действий с целыми числами. Вообще особенностью принятого в учебнике подхода является широкая опора на жизненные ситуации: выигрыш — проигрыш, доход — расход и т. д. Роль формальных приёмов на этом этапе невелика.</p>	<p>П-38. Сложение целых чисел.</p> <p>П-39. Вычитание целых чисел.</p> <p>П-40. Умножение целых чисел.</p> <p>П-41. Деление целых чисел.</p> <p>П-42. Действия с положительными и отрицательными числами.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Про</p>



				число ноль», «Положительные и отрицательные числа вокруг нас» и др.
21	Глава 10. Множества. Комбинаторика	11	<p>Глава начинается со знакомства с простейшими базовыми понятиями теории множеств (множество, элемент множества, конечное множество, бесконечное множество, пустое множество, подмножество, объединение множеств, пересечение множеств). Изложение материала строится с привлечением разнообразных математических и нематематических примеров. Овладевая новой терминологией и символикой, учащиеся одновременно получают возможность вспомнить некоторые факты о числах и фигурах, а также обобщить и систематизировать некоторые знания путём рассмотрения соотношений между множествами чисел, множествами четырёхугольников и т. д. Рассмотрение операций над множествами завершается обсуждением математической сущности такого важного в общеобразовательном и общекультурном плане понятия, как «классификация».</p> <p>В соответствии с общей линией, принятой в учебниках, в этой главе продолжается решение задач арифметическим способом. Здесь рассматривается некоторый тип задач, для решений которых удобно использовать круги Эйлера.</p> <p>Завершается глава пунктом, посвящённым решению комбинаторных задач. Как и в 5 классе, они решаются перебором всех возможных вариантов. При этом для трёх типичных задач строятся их математические (теоретико-множественные) модели, позволяющие осознать сущность каждой задачи, идею, общность приёма решения задач данного типа.</p> <p>Таким образом, введённые теоретико-множественные понятия «работают» на протяжении всей главы, что обеспечивает содержательное единство рассматриваемых в ней вопросов.</p>	Тест 12. Целые числа. Комбинаторика. К/р № 6. Целые числа. Множества. Комбинаторика. Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Древняя наука комбинаторика», «Великий математик Эйлер» и др.
22	Глава 11. Рациональные числа	16	<p>Основное внимание при изучении рациональных чисел уделяется обобщению и развитию знаний, полученных учащимися в ходе изучения целых чисел. При этом уровень сложности вычислительных заданий ограничен: он не выходит за рамки необходимого для последующего</p>	П-43. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. П-44. Сложение и вычитание рациональных

			<p>применения. Учащиеся должны научиться сравнивать рациональные числа, аргументируя свой ответ любым подходящим образом, изображать числа точками на координатной прямой, выполнять арифметические действия над положительными и отрицательными числами.</p> <p>Здесь же продолжается линия решения текстовых задач.</p> <p>Учащиеся учатся составлять уравнение по условию задачи и находить из него нужную величину (или число объектов).</p> <p>Для более отчётливого понимания собственно идеи координат в учебнике рассматриваются примеры различных систем координат. Важно, чтобы ученики поняли сущность координат как способа записи и определения положения того или иного объекта. Основным результатом обучения при изучении данного пункта является приобретение умения определять координаты точки в прямоугольной системе координат на плоскости, а также отмечать точку по заданным координатам.</p>	<p>чисел.</p> <p>П-45. Умножение и деление рациональных чисел.</p> <p>П-46. Все действия с рациональными числами.</p> <p>Тест 13. Рациональные числа. Прямоугольные координаты на плоскости.</p> <p>К/р №7. Рациональные числа</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «Координаты и астрономия», «Великий математик Р. Декарт» и др.</p>
23	Глава 12. Многоугольники и многогранники	10	<p>Данный раздел является обобщающим, собирательным разделом в геометрической линии курса 5-6 классов. Здесь происходит новый виток в изучении вопросов, рассмотренных ранее. Расширяются представления учащихся о многоугольниках: они знакомятся с новым видом четырёхугольников - параллелограммом, с новыми свойствами треугольников, приобретают новые графические умения по построению многоугольников и более сложные конструктивные умения. Расширяются представления учащихся о площади — они учатся находить площади различных фигур путём их перекраивания.</p> <p>Задачи в этом разделе часто носят комплексный характер, так как они предполагают знание многих фактов. В связи с этим особенно важным становится выбор из общей системы упражнений тех задач, которые адекватны возможностям учащихся. Необходимо сохранить практическую ориентацию при изучении теории и решении задач.</p> <p>Рассмотрение свойств параллелограмма в данном курсе - способ</p>	<p>П-47. Параллелограмм.</p> <p>П-48. Площади.</p> <p>П-49. Призма.</p> <p>Тест 14. Многоугольники и многогранники.</p> <p>Примерные темы реферативных, исследовательских и проектных работ: «В мире призм», «В мире многогранников», «Правильные многогранники» и т.д.</p>

		<p>знакомства с этой интересной фигурой. В связи с этим задание типа «Перечислите свойства параллелограмма» является неправомерным. В ходе решения задачи то или иное свойство актуализируется в совместной работе учителя и учеников.</p> <p>Материал, связанный с классификацией параллелограммов, служит цели систематизации знаний. Важно здесь не только то, что давно знакомый прямоугольник относится к более широкому классу параллелограммов, но и то, что квадрат является частным случаем прямоугольника. Учащимся полезно сравнить свойства параллелограмма и прямоугольника, прямоугольника и квадрата и выделить те из них, которые присущи только прямоугольнику или только квадрату. Естественно, всё это делается с опорой на чертёж в ходе совместного обсуждения.</p> <p>Знакомясь с правильными многоугольниками, учащиеся активно используют знания, связанные со свойствами углов многоугольников.</p> <p>Материал пункта «Площади» может быть разделён на две части: теоретическую и практическую.</p> <p>В теоретической части вводятся новые понятия: равновеликие фигуры и равносторонние фигуры — и новый факт: равносторонние фигуры равновелики. Заметим, что учащиеся могут не сразу усвоить эти термины, на чём и не надо настаивать. При необходимости следует просто терпеливо «расшифровывать» эти термины.</p> <p>Не следует оба новых понятия вводить сразу. Сначала нужно напомнить учащимся, как находятся площади прямоугольника и квадрата, а также более сложных фигур, составленных из прямоугольников.</p> <p>Следующий этап — равенство площадей равносторонних фигур. Для изображения равносторонних фигур используется клетчатая бумага: по клеточкам легко подсчитать площадь фигуры, разбить на две фигуры, на одинаковые части и т. д.</p> <p>Практическое значение данного материала состоит в том, что теперь учащиеся смогут находить площади параллелограмма и треугольника путём перекраивания. Обращаем внимание учителя на то, что формулы для нахождения площадей этих фигур не вводятся и никакие правила не формулируются. Естественно, что умение перекроить (практически или мысленно) одну фигуру в другую не может быть отнесено к обязательным.</p>	
--	--	---	--

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			Дата	
				Личностные	Метапредметные	Предметные		
<b>Календарно- тематическое планирование- 5 класс</b>				<b>ГЛАВА 1. Линии - 8 ч</b>				
1	1.1 Разнообразный мир линий	Комбинированный	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя её,	<i>Ученик научится:</i> проводить и обозначать прямые, лучи, строить и измерять отрезки; находить длины ломанных; строить окружность заданного радиуса, окружность с заданным центром, проходящую через заданную точку; связывать радиус и диаметр окружности; выражать одни единицы измерения длины через другие. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> строить отрезок, называть его элементы; измерять длину отрезка в различных единицах измерения; переходить от одних единиц измерения к другим; строить прямую, луч; по рисунку называют точки	1 неделя	
2	1.2 Прямая. Части прямой	Комбинированный	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи				1 неделя	
3	Ломаная	Комбинированный	Проводить и обозначать прямые, лучи, строить и измерять отрезки. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать равные фигуры				1 неделя	
4	1.3 Длина линии (отрезок)	Комбинированный	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.				1 неделя	

			Выражать одни единицы измерения через другие. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников		подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе			
5	Длина линии (ломаная)	Комбинированный	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины ломанных. Строить ломанные заданной длины с помощью линейки. Выражать одни единицы измерения через другие. Находить длину ломанной. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге				1 неделя	
6	1.4 Окружность	Комбинированный	Строить окружность заданного радиуса, окружность с заданным центром, проходящую через заданную точку. Знать, как связаны радиус и диаметр окружности. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге				1 неделя	
7	Выполнение заданий по теме «Окружность»	Обобщения и систематизации знаний	Решать задачи на построение окружностей. Подготовка к контрольной работе				2 неделя	
8	Входная контрольная работа	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий					
<b>ГЛАВА 2. Натуральные числа - 13 ч</b>								
9	2.1 Работа над ошибками. Как записывают и читают натуральные числа	Комбинированный	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа. Записывать и читать числа в десятичной системе	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности;	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки; понимают причины своего успеха и находят способы	<i>Ученик научится:</i> записывать и читать числа в десятичной системе; записывать натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых; сравнивать натуральные числа; отмечать числа точками на координатной	2 неделя	
10	Задания по теме «Как записывают и читают натуральные числа»	Применение предметных знаний, умений и навыков	Читать и записывать натуральные числа. Записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых. Выполнять задания по теме «Как записывают и читают натуральные				2 неделя	

			числа»					
11	2.2 Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	Комбинированный	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений	объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; осознают границы собственного знания и «незнания», дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, к способам решения задач	выхода из этой ситуации; составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её	прямой и находить координаты отмеченных точек; округлять натуральные числа. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> Сравнивать натуральные числа по классам и разрядам; записывать результат сравнения с помощью знаков «>», «<», «=»; строить координатную прямую; по рисунку называть и показывать начало координатной прямой и единичный отрезок; решать комбинаторные задачи	2	неделя
12	Сравнение чисел. Двойное неравенство	Комбинированный	Описывать свойства натурального ряда.				2	неделя
13	2.3 Числа и точки на прямой. Координатная прямая	Применение предметных знаний, умений и навыков	Отмечать числа и точки на координатной прямой				3	неделя
14	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой	Комбинированный	Изображать числа точками на координатной прямой и находить координаты отмеченных точек				3	неделя
15	2.4 Округление натуральных чисел	Комбинированный	Округлять натуральные числа				3	неделя
16	Правило округления натуральных чисел	Первичное предъявление новых знаний	Применять правило округления натуральных чисел при выполнении заданий				3	неделя
17	2.5 Перебор возможных вариантов	Комбинированный	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов				3	неделя
18	Дерево возможных вариантов	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными	Моделировать ход решения задач с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов				4	неделя

		умениями						
19	Решение комбинаторных задач	Комбинированный	Решать комбинаторные задачи различными способами				4 неделя	
20	Контрольная работа по теме «Натуральные числа»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				4 неделя	
21	Анализ контрольной работы	Коррекционный.	Выполнять работу над ошибками				4 неделя	
<b>ГЛАВА 3. Действия с натуральными числами - 22 ч</b>								
22	3.1 Сложение натуральных чисел	Комбинированный	Выполнять вычисления с натуральными числами; Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты	<p>Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач</p>	<p><i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают</p>	<p><i>Ученик научится:</i> выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел; связывать между собой сложение и вычитание, умножение и деление; находить неизвестные компоненты действий; записывать математические выражения; находить квадраты и кубы чисел; определять порядок действий и находить значения выражений, содержащих несколько разных действий; решать задачи на движение; решать задачи в несколько</p>	4 неделя	
23	Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел	Комбинированный	Выполнять арифметические действия (сложение и вычитание) с натуральными числами				5 неделя	
24	Нахождение неизвестных компонент сложения и вычитания. Решение текстовых задач	Применение предметных знаний, умений и навыков	Находить неизвестные компоненты сложения и вычитания. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами, 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				5 неделя	
25	3.2 Умножение и деление	Комбинированный	Выполнять арифметические действия (умножение и деление) с натуральными числами				5 неделя	

	натуральных чисел				выводы в виде правил «если ..., то ...».	действий.		
26	Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	Первичное предъявление новых знаний	Находить неизвестные компоненты умножения и деления		<i>Коммуникативные</i> - оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют уважительно относиться к позиции другого; умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	<i>Ученик получит возможность научиться:</i> складывать натуральные числа, используя свойства сложения; использовать различные приёмы проверки, правильности нахождения числового выражения; вычитать натуральные числа, используя разные способы вычислений;	5 неделя	
27	Умножение и деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычисления	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приемы проверки правильности вычислений			выбирая удобный способ; контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметических действий, выполнять любые действия с многозначными числами решая текстовые задачи	5 неделя	
28	Решение задач на умножение и деление натуральных чисел	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать задачи на умножение и деление натуральных чисел, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию				6 неделя	
29	Самостоятельная работа по теме «Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел»	Обобщения и систематизации знаний	Решать задания по теме «Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел»				6 неделя	
30	3.3 Порядок действий в вычислениях	Комбинированный	Находить значения числовых выражений, соблюдая порядок действий в вычислениях				6 неделя	
31	Порядок действия в выражениях, содержащих действия разных ступеней	Применение предметных знаний, умений и навыков	Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок				6 неделя	
32	Порядок действий. Вычисления по схеме	Формирование предметных навыков, овладения предметными	Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, выполнять вычисления по схеме				6 неделя	



		умениями						
33	Порядок действий в вычислениях. Решение текстовых задач	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию				7 неделя	
34	3.4 Степень числа	Комбинированный	Вычислять значения степеней				7 неделя	
35	Квадрат и куб числа	Комбинированный	Вычислять значения квадрата и куба				7 неделя	
36	Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени	Первичное предъявление новых знаний	Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений				7 неделя	
37	3.5 Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях	Комбинированный	Решать задачи на движения навстречу и в противоположных направлениях				7 неделя	
38	Задачи на движение по течению и против течения реки	Комбинированный	Решать задачи по течению и против течения реки				8 неделя	
39	Различные задачи на движения	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями	Решать задачи на движение арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию				8 неделя	
40	Контрольная работа по теме «Действия с натуральными	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				8 неделя	

	числами»							
41	Работа над ошибками. Выполнение заданий по теме «Задачи на движения»	Применение предметных знаний, умений и навыков	Выполнять задания по теме «Задачи на движения». Решать задачи на движения, используя различные зависимости между величинами, анализировать и осмысливать текст задачи,				8 неделя	
42	Обобщение по теме «Действия с натуральными числами»	Обобщения и систематизации знаний	Выполнение действий с натуральными числами				8 неделя	
<b>ГЛАВА 4. Использование свойств действий при вычислениях - 12 ч</b>								
43	4.1 Свойства сложения и умножения (переместительное и сочетательное свойства)	Комбинированный	Записывать переместительное и сочетательное свойства с помощью букв. Применять данные свойства при выполнении заданий	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> -	<i>Ученик научится:</i> записывать с помощью букв свойства арифметических действий; группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; применять способ решения задачи на части; применять способ решения задачи на уравнивание. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> находить и выбирать удобный способ решения задач; выполнять алгоритм	9 неделя	
44	Преобразование выражений на основе свойств действий	Первичное предъявление новых знаний	Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе переместительного и сочетательного свойств арифметических действий				9 неделя	
45	4.2 Распределительное свойство	Комбинированный	Записывать распределительное свойство с помощью букв. Применять данное свойство при выполнении заданий				9 неделя	
46	Вынесение общего множителя за скобки	Первичное предъявление новых знаний	Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей				9 неделя	
47	Преобразование числовых выражений на основе распределительного закона	Применение предметных знаний, умений и навыков	Выполнять задания на преобразование числовых выражений на основе распределительного закона				9 неделя	
48	4.3 Задачи на части	Комбинированный	Решать задачи, на части используя реальные предметы и рисунки				10 неделя	

49	Задачи на части, в условии которых дается масса всей смеси	Первичное предъявление новых знаний	Решать задачи на части, в условии которых дается масса всей смеси		умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	арифметических действий, описывая явления с использованием буквенных выражений; самостоятельно выбирать способ решения задачи		
50	Задачи на части, в которых части в явном виде не указаны	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать задачи на части, в которых части в явном виде не указаны				10 неделя	
51	4.4 Задачи на уравнивание	Комбинированный	Решать задачи на уравнивание, используя реальные предметы и рисунки				10 неделя	
52	Решение задач на уравнивание	Применение предметных знаний, умений и навыков	Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом				10 неделя	
53	Контрольная работа по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				11 неделя	
54	Работа над ошибками	Коррекционный	Выполнять работу над ошибками				11 неделя	
<b>ГЛАВА 5. Углы и многоугольники - 9 ч</b>								
55	5.1 Как обозначают и сравнивают углы	Комбинированный	Обозначать и сравнивать углы. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.	Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития,	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.	<i>Ученик научится:</i> измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины; определять острый, тупой или прямой угол; проводить биссектрису угла; называть элементы многоугольника; находить периметр многоугольника.	11 неделя	
56	Виды углов. Биссектриса угла	Комбинированный	Распознавать виды углов по рисунку. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.				11 неделя	
57	5.2 Измерение углов	Проблемный	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов				11 неделя	
58	Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира	Первичное предъявление новых знаний	Строить углы заданной величины				12 неделя	
59	Построение и измерение углов	Применение предметных	Решать задачи на нахождение градусной меры углов		<i>Познавательные</i> -	<i>Ученик получит</i>	12 неделя	

		знаний, умений и навыков		проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».	<i>возможность научиться:</i> распознавать виды углов; изображать ломанные и многоугольники		
60	5.3 Ломанные и многоугольники. Периметр многоугольника	Комбинированный	Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычислять периметры многоугольников				12 неделя	
61	Многоугольники. Диагонали многоугольников	Применение предметных знаний, умений и навыков	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.				12 неделя	
62	Обобщение по теме «Углы и многоугольники»	Обобщения и систематизации знаний	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др.				12 неделя	
63	Проверочная работа по теме «Углы и многоугольники»	Контрольный	Индивидуальное решение заданий. Осуществлять самоконтроль				13 неделя	
<b>ГЛАВА 6. Делимость чисел - 15 ч</b>								
64	6.1 Делители и кратные. Делитель числа. Наибольший общий делитель	Комбинированный	Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.	<i>Ученик научится:</i> находить делители данного числа; находить общие кратные, и наименьшее общее кратное двух чисел; называть простые и составные числа, простые числа в пределах сотни; применять признаки делимости	13 неделя	
65	Делители и кратные. Наименьшее общее кратное	Комбинированный	Формулировать определения делителя и кратного, наименьшего общего делителя				13 неделя	
66	Делители и кратные. Выполнение заданий	Применение предметных знаний, умений и навыков	Выполнять задания на нахождение наибольшего и наименьшего общего делителя. Конструировать математические предложения с				13 неделя	

			помощью связок «и», «или», «если..., то...»	интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций	на 2, на 3, на 5, на 9, на 10; применять свойства делимости суммы и произведения; при делении одного натурального числа на другое находить частное и остаток от деления. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> выяснять является ли одно число делителем или кратным другого; раскладывать число на простые множители		
67	6.2 Простые и составные числа	Комбинированный	Формулировать определения простого и составного числа. Использовать таблицу простых чисел				13 неделя	
68	Разложение составного числа на простые множители	Применение предметных знаний, умений и навыков	Раскладывать составные числа на простые множители				14 неделя	
69	6.3 Делимость суммы и произведения	Комбинированный	Формулировать свойства и признаки делимости. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты				14 неделя	
70	Свойства делимости	Первичное предъявление новых знаний	Решать задачи, связанные с делимостью чисел				14 неделя	
71	6.4 Признаки делимости на 2, на 5, на 10	Комбинированный	Знать признаки делимости на 2, на 5, на 10 и применять их при выполнении заданий				14 неделя	
72	Признаки делимости на 3, на 9	Применение предметных знаний, умений и навыков	Знать признаки делимости на 3, на 9 и применять их при выполнении заданий				14 неделя	
73	Признаки делимости чисел	Применение предметных знаний, умений и навыков	Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел				15 неделя	
74	6.5 Деление с остатком	Комбинированный	Выполнять деление с остатком. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.)				15 неделя	
75	Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком	Первичное предъявление новых знаний	Находить неизвестные компоненты при делении с остатком	15 неделя				
76	Деление с остатком при	Применение предметных	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать	15 неделя				

	решении задач	знаний, умений и навыков	условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений					
77	Контрольная работа по теме «Делимость чисел»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				15 неделя	
78	Работа над ошибками	Коррекционный	Выполнять работу над ошибками				16 неделя	
<b>ГЛАВА 7. Треугольники и четырехугольники - 10 ч</b>								
79	7.1 Треугольники и их виды (свойства равнобедренного треугольника) Классификация треугольников по сторонам и углам	Комбинированный	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире треугольники. Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать различные виды треугольников от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать треугольники на клетчатой бумаге. Исследовать свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования Распознавать виды треугольников по сторонам и углам	Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи;	<i>Ученик научится:</i> изображать прямоугольный треугольник с заданными сторонами, образующими прямой угол, равнобедренный треугольник с заданными боковыми сторонами и углом между ними; находить периметр треугольника, прямоугольника; строить прямоугольник с заданными сторонами; находить площадь прямоугольника; свойства прямоугольника и свойства квадрата; выражать одни единицы площади через	16 неделя	
80	7.2 Прямоугольники	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями Комбинированный	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольники. Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать прямоугольники и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать прямоугольники на клетчатой бумаге. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.				16 неделя	

81	7.3 Равенство фигур	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями	Находить равные фигуры и изображать их		записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные-</i> оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют уважительно относиться к позиции другого; умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	другие; выбирать подходящую единицу измерения. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> решать задачи на нахождение площадей; исследовать свойства треугольников и прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования	16 неделя	
82	7.4 Площадь прямоугольника	Комбинированный	Вычислять площади квадрата и прямоугольника по формулам. Выразить одни единицы измерения площади через другие				16 неделя	
83	Свойства диагоналей прямоугольника		Исследовать свойства прямоугольника путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования					
84-85	Равенство фигур. Площадь прямоугольника							
86	Площадь фигур, составленных из прямоугольников	Первичное предъявление новых знаний	Находить площади фигур, составленных из прямоугольников				17 неделя	
87	Обобщение по теме «Треугольники и четырехугольник»	Обобщения и систематизации знаний	Конструировать орнаменты и паркет (от руки или с помощью компьютера)				17 неделя	
88	Проверочная работа по теме «Треугольники и четырехугольник»	Контрольный	Индивидуальное решение заданий. Осуществлять самоконтроль				17 неделя	
<b>ГЛАВА 8. Дроби- 18 ч</b>								
89	8.1 Доли	Комбинированный	Знать, что такое доли, уметь представлять доли в виде рисунка	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку	<i>Регулятивные -</i> определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её	<i>Ученик научится:</i> читать и записывать дроби, знает, что означает числитель и знаменатель дроби; называть	17 неделя	
90	Нахождение целого по его части	Формирование первоначальных предметных навыков,	Находить целое по его части. Выполнять задания связанные с долями				17 неделя	

		овладения предметными умениями		результатам своей учебной деятельности;	достижения; составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	правильные и неправильные дроби; изображать дроби точками координатной прямой, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой; применять основное свойство дроби для нахождения равных дробей; приводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби; сравнивать дроби.		
91	8.2 Что такое дробь (правильные и неправильные дроби)	Комбинированный	Записывать и читать обыкновенные дроби. Знать, что означают числитель и знаменатель, правильные и неправильные дроби. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ... то...»; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Ученик получит возможность научиться: применять дроби, чтобы выражать более мелкие единицы измерения величин через более крупные; записывать натуральное число в виде дроби, записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел	18 неделя	
92	Изображение дробей точками на координатной прямой	Комбинированный	Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Изображать дроби точками на координатной прямой				18 неделя	
93	Решение задач на нахождение дроби от числа	Первичное предъявление новых знаний	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				18 неделя	
94 95	8.3 Основное свойство дроби	Комбинированный	Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты				18 неделя	
96	Приведение дробей к новому знаменателю	Формирование первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями	Приводить дроби к новому знаменателю. Применять основное свойство дроби для нахождения равных дробей				18 неделя	



97	Сокращение дробей	Комбинированный	Сокращать дроби				19 неделя	
98	8.4 Приведение дробей к общему знаменателю	Комбинированный	Приводить дроби к общему знаменателю, равному произведению их знаменателей				19 неделя	
99	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	Применение предметных знаний, умений и навыков	Приводить дроби к наименьшему общему знаменателю				19 неделя	
100	8.5 Сравнение дробей (с одинаковыми знаменателями)	Комбинированный	Сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями				19 неделя	
101	Различные приемы сравнения дробей	Комбинированный	Применять различные приемы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении				19 неделя	
102	Сравнение дробей	Первичное предъявление новых знаний	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их				20 неделя	
103	8.6 Натуральные числа и дроби	Комбинированный	Записывать натуральные числа в виде дроби. Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел				20 неделя	
104	Выполнение заданий по теме «Натуральные числа и дроби»	Применение предметных знаний, умений и навыков	Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей				20 неделя	
105	Контрольная работа по теме «Натуральные числа и дроби»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				20 неделя	
<b>ГЛАВА 9. Действие с дробями - 34 ч</b>								
106	9.1 Сложение и	Комбинированный	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью	Объясняют отличия в оценках	Регулятивные - определяют цель	Ученик научится: уметь складывать и	20 неделя	

	вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты	одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения; составляют план выполнения заданий совместно с учителем; работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ...то...»; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	вычитать дроби; уметь умножать и делить дроби; выделять целую часть из неправильной дроби и представлять смешанную дробь в виде неправильной; вычислять значения выражений, содержащих дробные числа; применять приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты; формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями		
107	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Первичное предъявление новых знаний	Складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями				21	неделя
108	Сложение и вычитание дробей. Прикидка оценки результатов	Применение предметных знаний, умений и навыков	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты				21	неделя
109	9.2 Смешанные дроби	Комбинированный	Выполнять арифметические действия со смешанными дробями. Выделять целую часть из неправильной дроби и представлять смешанную дробь в виде неправильной				21	неделя
110	Выделение целой части	Первичное предъявление новых знаний	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов. Выделять целую часть из неправильной дроби				21	неделя
111	Сложение и вычитание смешанных дробей	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные				21	неделя
112	9.3 Сложение и вычитание смешанных дробей	Комбинированный	Складывать смешанные дроби. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов				22	неделя

113	Сложение и вычитание смешанных дробей	Первичное предъявление новых знаний	Вычитать смешанные дроби. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов				22 неделя	
114	Сложение и вычитание смешанных дробей	Применение предметных знаний, умений и навыков	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные				22 неделя	
115	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных дробей»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				22 неделя	
116	9.4 (Умножение обыкновенных дробей)	Комбинированный	Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Применять правило умножения обыкновенных дробей				22 неделя	
117	Умножение дроби на целое число	Комбинированный	Комментировать ход вычисления. Умножать обыкновенные дроби на целое число				23 неделя	
118	Умножение смешанных дробей	Комбинированный	Комментировать ход вычисления. Умножать смешанные дроби				23 неделя	
119	Решение задач, приводящих к умножению дробей	Применение предметных знаний, умений и навыков	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов				23 неделя	
120	Возведение в степень обыкновенных дробей	Первичное предъявление новых знаний	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов. Возводить в степень обыкновенные дроби				23 неделя	
121	9.5 Деление обыкновенных дробей	Комбинированный	Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Применять правило деления обыкновенных дробей				24 неделя	

122	Деление обыкновенных дробей на натуральное число и числа на дробь	Комбинированный	Комментировать ход вычисления. Делить обыкновенные дроби на натуральное число и числа на дробь				24 неделя	
123	Деление смешанных дробей	Комбинированный	Комментировать ход вычисления. Делить смешанные дроби				24 неделя	
124	Все случаи деления обыкновенных дробей	Первичное предъявление новых знаний	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений				24 неделя	
125	Решение задач, приводящих к делению дробей	Применение предметных знаний, умений и навыков	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов. Решать задачи, приводящих к делению дробей				24 неделя	
126	9.6 Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	Комбинированный	Использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части				25 неделя	
127	Нахождение части целого на основе формального правила	Комбинированный	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов.				25 неделя	
128	Нахождение целого по его части на основе формального правила	Первичное предъявление новых знаний	Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов.				25 неделя	
129	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	Применение предметных знаний, умений и навыков	Использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части				25 неделя	
130	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	Применение предметных знаний, умений и навыков	Использовать приемы решения задач на нахождение дроби от числа				26 неделя	
131	9.7 Задачи на совместную	Комбинированный	Решать задачи на совместную работу. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы				25 неделя	

	работу		проверки результатов.					
132	Решение задач на совместную работу	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать задачи на совместную работу. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов				26 неделя	
133 134 135	Решение задач на совместную работу	Применение предметных знаний, умений и навыков	Решать задачи на совместную работу. Комментировать ход вычисления. Использовать приемы проверки результатов				26 неделя	
136	Контрольная работа по теме «Действие с дробями»	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль				26 неделя	
137	Работа над ошибками	Коррекционный	Выполнять работу над ошибками				27 неделя	
<b>ГЛАВА 10. Многогранники - 10 ч</b>								
138	10.1 Знакомства с геометрическими телами. Многогранники, цилиндр, конус, шар	Комбинированный	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной	<i>Ученик научится:</i> распознавать многогранники, знает их элементы, описывать многогранники по его модели и по изображению; различать параллелепипед, знает его свойства; изображать на клетчатой бумаге параллелепипед и пирамиду; вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, знает единицы объема; выражать одни единицы объема через другие. <i>Ученик получит</i>	27 неделя	
139	Геометрические тела и их изображение	Применение предметных знаний, умений и навыков	Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.				27 неделя	
140	10.2 Параллелепипед (прямоугольный параллелепипед)	Комбинированный	Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.				27 неделя	
141	Куб	Комбинированный	Соотносить пространственные				27	

			фигуры с их проекциями на плоскость.	наиболее заметные достижения	задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>возможность научиться:</i> исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов; моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.	неделя	
142	10.3 Объем прямоугольного параллелепипеда	Комбинированный	Вычислять объемы куба, прямоугольного параллелепипеда, используя формулы.				27 неделя	
143	Единицы объема	Применение предметных знаний, умений и навыков	Выражать одни единицы измерения объема через другие.				28 неделя	
144	10.4 Пирамида	Комбинированный	Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.				28 неделя	
145	Пирамида и ее элементы	Применение предметных знаний, умений и навыков	Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.				28 неделя	
146	Обобщение по теме «Многогранники»	Обобщения и систематизации знаний	Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования				28 неделя	
147	Проверочная работа по теме «Многогранники»	Контрольный	Индивидуальное решение заданий. Осуществлять самоконтроль				28 недел я	
<b>ГЛАВА 11. Таблицы и диаграммы - 9 ч</b>								
148	11.1 Чтение таблиц	Комбинированный	Читать таблицы. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм; заполнять простые таблицы, следуя инструкции	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый интерес к способам решения	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> - делают предположения об	<i>Ученик научится:</i> извлекать информацию из таблицы, отвечать на вопросы по таблице; извлекать информацию из столбчатой диаграммы, отвечать на вопросы по диаграмме. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> проводить опрос общественного	29 неделя	
149	Чтение и составление турнирных и частотных таблиц	Применение предметных знаний, умений и навыков	Читать и составлять турнирные и частотные таблицы. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;				29 неделя	

			заполнять простые таблицы, следуя инструкции	познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций	мнения; выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм; заполнять простые таблицы, следуя инструкции		
150	Построение таблиц	Применение предметных знаний, умений и навыков	Составлять таблицы, заполнять простые таблицы, следуя инструкции				30 неделя	
151	11.2 Чтение и составление столбчатых диаграмм	Комбинированный	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения и др.				30 неделя	
152	Столбчатые и круговые диаграммы	Применение предметных знаний, умений и навыков	Читать и составлять столбчатые и круговые диаграммы. Извлекать информацию из столбчатой диаграммы, отвечать на вопросы по диаграмме				30 неделя	
153	11.3 Опрос общественного мнения	Комбинированный	Проводить опрос общественного мнения, составлять таблицы по полученным результатам				30 неделя	
154	Выполнение заданий по теме «Опрос общественного мнения»	Применение предметных знаний, умений и навыков	Проводить опрос общественного мнения, составлять таблицы по полученным результатам				30 неделя	
155	Обобщающий урок по теме «Таблицы и диаграммы»	Обобщения и систематизации знаний	Выполнять задания по чтению и составлению таблиц и диаграмм				31 неделя	
156	Проверочная работа по теме «Таблицы и диаграммы»	Контрольный	Индивидуальное решение заданий. Осуществлять самоконтроль				31 неделя	
<b>Повторение - 14 ч</b>								
157	Натуральные числа	Применение предметных знаний, умений и навыков	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда, изображать числа на координатной прямой, округлять натуральные числа	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации;	Отработать навыки выполнения действий с натуральными числами, действия с дробями и др.	32 неделя	
158	Действия с	Применение	Выполнять арифметические				32	

159 160	натуральными числами	предметных знаний, умений и навыков	действия с натуральными числами	способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций	неделя	
161	Делимость чисел	Применение предметных знаний, умений и навыков	Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Выполнять задания связанные с делимостью чисел			32 неделя	
162	Подготовка к диагностической работе	Обобщения и систематизации знаний	Подготовка к итоговой контрольной работе			33 неделя	
163	Итоговая диагностическая работа	Контрольный	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль			33 неделя	
164	Анализ диагностической работы	Коррекционный	Выполнять работу над ошибками			33 неделя	
165	Дроби	Применение предметных знаний, умений и навыков	Записывать и читать обыкновенные дроби; соотносить дроби и точки на координатной прямой. Сравнить дроби, сокращать дроби			33 неделя	
166 167 168	Действия с дробями	Применение предметных знаний, умений и навыков	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями			34 неделя	
169	Многоугольники и многогранники	Применение предметных знаний, умений и навыков	Распознавать, моделировать различные многогранники, изображать их на клетчатой бумаге			34 неделя	
170	Таблицы и диаграммы	Применение предметных знаний, умений и навыков	Читать и составлять таблицы и диаграммы			34 неделя	



## 6 КЛАСС

(5 часов в неделю, 170 уроков за учебный год)

Номера уроков	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
<b>I четверть (45 уроков)</b>				
<b>Глава 1. Дроби и проценты (18 уроков)</b>				
1-2 урок	1.1. Что мы знаем о дробях	Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби, свойства дробей (в том числе с помощью компьютера). Сравнить и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их.	1 неделя	
3-4 урок	1.2. Вычисления с дробями	Формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами. Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы. Решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия.	1 неделя	
5-6 урок	1.3. «Многоэтажные» дроби.	Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби.	1-2 неделя	
7-9 урок	1.4. Основные задачи на дроби.	Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части, комментировать свои действия. Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	2 неделя	
10-14 урок	1.5. Что такое процент.	Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ. Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера). Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях. Анализировать текст задачи, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков	2-3 неделя	

15-16 урок	1.6. Столбчатые и круговые диаграммы	Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, а в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам	4 неделя	
17 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби и проценты»	Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Выполнять вычисления с дробными числами. Решать задачи на нахождение части числа, числа по его части, находить, какую часть одно число составляет от другого. Решать задачи на проценты. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм.	4 неделя	
18 урок	Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»	Сравнивать дроби. Выполнять вычисления с дробными числами. Решать задачи на нахождение части числа, числа по его части, находить, какую часть одно число составляет от другого. Решать задачи на проценты.	4 неделя	
<b>Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков)</b>				
19-20 урок	Анализ контрольной работы. 2.1. Пересекающиеся прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а также вертикальные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изобразить две пересекающиеся прямые, построить прямую, перпендикулярную данной	4-5 неделя	
21-22 урок	2.2. Параллельные прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, а также параллельные стороны в многоугольниках. Изобразить две параллельные прямые, построить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых	5 неделя	
23-24 урок	2.3. Расстояние.	Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством	5 неделя	
25 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изобразить две пересекающиеся прямые, построить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя	6 неделя	

		параллельными прямыми, от точки до плоскости.		
<b>Глава 3. Десятичные дроби (9 уроков)</b>				
26-27 урок	3.1. Десятичная запись дробей	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой	6 неделя	
28 урок	3.2. Десятичные дроби и метрическая система мер	Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим, объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер	6 неделя	
29-30 урок	3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную	Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел	6-7 неделя	
31-32 урок	3.4. Сравнение десятичных дробей.	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел	7 неделя	
33 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»	Записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в виде десятичных дробей. Находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных (если это возможно). Сравнить и упорядочить десятичные дроби, сравнить обыкновенную дробь и десятичную, находить наименьшее или наибольшее число среди дробных чисел, представленных обыкновенными и десятичными дробями. Строить прямые, пересекающиеся под заданным углом, находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Строить прямую, параллельную данной прямой, прямую, перпендикулярную данной прямой. Находить расстояние от точки до прямой.	7 неделя	
34 урок	Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби. Прямые на плос-	Записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в виде десятичных дробей. Находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных (если это возможно).	7 неделя	

	кости и в пространстве»	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, сравнивать обыкновенную дробь и десятичную, находить наименьшее или наибольшее число среди дробных чисел, представленных обыкновенными и десятичными дробями. Строить прямые, пересекающиеся под заданным углом, находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Строить прямую, параллельную данной прямой, прямую, перпендикулярную данной прямой. Находить расстояние от точки до прямой.		
<b>Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 урок)</b>				
35-39 урок	Анализ контрольной работы 4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	8 неделя	
40 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	8 неделя	
41-43 урок	4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей	9 неделя	
44-45 урок	4.3. Умножение десятичных дробей.	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	9 неделя	
<b>II четверть (35 уроков)</b>				

46-48 урок	4.3. Умножение десятичных дробей	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	10 неделя	
49-53 урок	4.4. Деление десятичных дробей	Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	10-11 неделя	
54-56 урок	4.5. Деление десятичных дробей (продолжение).	Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений	11-12 неделя	
57-59 урок	4.6. Округление десятичных дробей	Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями	12 неделя	
60-62 урок	4.7. Задачи на движение.	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	13 неделя	
63 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятич-	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, соответствующих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби,	13 неделя	

	ными дробями»	находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: 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		
64 урок	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями»	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: 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	14 неделя	
<b>Глава 5. Окружность (9 уроков)</b>				
65-66 урок	5.1. Окружность и прямая	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности	14 неделя	
67-68 урок	5.2. Две окружности на плоскости	Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать	14 неделя	

		утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей		
69-71 урок	5.3. Построение треугольника	Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника	15 неделя	
72 урок	5.4. Круглые тела	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток	15 неделя	
73 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окружность».	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей.	16 неделя	
<b>Глава 6. Отношения и проценты (14 уроков)</b>				
74-75 урок	6.1. Что такое отношение	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Моделировать отношения величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их. Анализировать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Применять знания о масштабе для решения задач практического характера. Строить «копии» фигуры в заданном масштабе	16 неделя	
76-77 урок	6.2. Деление в данном отношении	Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения его	16 неделя	

		сторон		
<b>III четверть (50 уроков)</b>				
78 урок	6.2. Деление в данном отношении	Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения его сторон	17 неделя	
79-83 урок	6.3. «Главная» задача на проценты	Выражать проценты десятичной дробью. Характеризовать доли величины различными эквивалентными способами — с помощью десятичной или обыкновенной дроби, процентов. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя приёмы прикидки	17 неделя	
84 урок	6.4. Выражение отношения в процентах	Переходить от десятичной дроби к процентам. Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат	18 неделя	
85 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и проценты. Округлость».	Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки	18 неделя	
86 урок	Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты. Округлость»	Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки	18 неделя	
<b>Глава 7. Симметрия (8 уроков)</b>				
87-88 урок	7.1. Осевая симметрия.	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства	19 неделя	



89-90 урок	7.2. Ось симметрии фигуры	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ	19 неделя	
91-92 урок	7.3. Центральная симметрия	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	19-20 неделя	
93 урок	Обобщение и система- тизация знаний по теме «Симметрия».	Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование.	20 неделя	
<b>Глава 8. Выражения, формулы, уравнения (15 уроков)</b>				
94- 97 урок	8.1. О математическом языке	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами	20 неделя	
98-99 урок	8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки	Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения	21 неделя	

100-101 урок	8.3. Формулы. Вычисления по формулам	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие	21 неделя	
102-104 урок	8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа $\pi$ ; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Округлять результаты вычислений по формулам	22 неделя	
105-109 урок	8.5. Что такое уравнение	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач	22-23 неделя	
110 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия».	Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	23 неделя	
111 урок	Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	23 неделя	
<b>Глава 9. Целые числа (12 уроков)</b>				
112 урок	9.1. Какие числа называют целыми	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня море и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью	23 неделя	

		знака «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$ , $-(-3)$		
113 урок	9.2. Сравнение целых чисел	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел	23-24 неделя	
114-115 урок	9.3. Сложение целых чисел	Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений	24 неделя	
116 урок	9.4. Вычитание целых чисел	Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-», осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел	24-25 неделя	
117-122 урок	9.5. Умножение и деление целых чисел.	Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на $-1$ . Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами	25 неделя	
123 урок 124 урок	Обобщающий урок по теме «Целые числа»  Контрольная работа по теме «Целые числа»			
<b>Глава 10. Множества. Комбинаторика (11 уроков)</b>				
125-126	10.1. Понятие множества	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и	26 неделя	

урок		символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества		
127-128 урок	10.2. Операции над множествами	Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	26 неделя	
129 урок	10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера	26 неделя	
<b>IV четверть (45 уроков)</b>				
130-132 урок	10.4. Комбинаторные задачи	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	27 неделя	
133 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами	27 неделя	
<b>Глава 11. Рациональные числа (16 уроков)</b>				
134 урок	11.1. Какие числа называют рациональными	Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел. Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$ , упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой	28 неделя	
135-136 урок	11.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа	28 неделя	
		Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных		

137-143 урок	11.3. Действия с рациональными числами.	знаков, правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения	29 неделя	
144-145 урок	11.4. Что такое координаты	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.)	30 неделя	
146-148 урок	11.5. Прямоугольные координаты на плоскости.	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости	30 неделя	
149 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные числа»	Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	31 неделя	
150 урок	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа»	Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	31 неделя	
<b>Глава 12. Многоугольники и многогранники (10 уроков)</b>				
		Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире.		

151-153 урок	12.1. Параллелограмм.	Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному	31 неделя	
154-156 урок	12.2. Площади.	Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников	32 неделя	
157-158 урок	12.3. Призма.	Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники	32 неделя	
159-160 урок	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многоугольники и	Моделировать геометрические фигуры из бумаги. Решать задачи на нахождение площадей. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками геометрических фигур.	33 неделя	

	многогранники»			
<b>Повторение (10 уроков)</b>				
161-162 урок	Повторение по теме: «Дробные числа»	Выполнять действия с дробными числами	33 неделя	
163 урок	Повторение по теме: «Задачи на движение»	Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами	33 неделя	
164 урок	Повторение по теме: «Проценты»	Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины	34 неделя	
165 урок	Повторение по теме: «Отношение»	Решать задачи, требующие владения понятием отношения	34 неделя	
166 урок	Повторение по теме: «Площадь и периметр фигуры. Симметрия. Координатная плоскость»	Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек	34 неделя	
167-168 урок	Повторение по теме: «Положительные и отрицательные числа»	Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее и наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значения выражения	34 неделя	
169-170 урок	Итоговый контроль за курс 6 класса	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наибольшую и наименьшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее и наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значения выражения. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух	34 неделя	

	окружностей на плоскости		
--	--------------------------	--	--



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 1.1. Учебно-методическое обеспечение

#### 1.1.1. Учебники

№	Автор, название	Год издания	Класс
1.	Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика. 5 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение	2013	5
2.	Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика. 6 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение	2014	6

#### 1.1.2. Учебно-методические пособия

№	Автор, название	Год издания	Класс
1.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Дидактические материалы. 5 класс. - М.: Просвещение	2014	5
2.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Дидактические материалы. 6 класс. - М.: Просвещение	2015	6
3.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Тематические тесты. 5 класс. - М.: Просвещение	2013	5
4.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Тематические тесты. 6 класс. - М.: Просвещение	2015	6
5.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Контрольные работы. 5 класс. - М.: Просвещение	2014	5
6.	Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Контрольные работы. 6 класс. - М.: Просвещение	2014	6
7.	Минаева С. С. Математика. Устные упражнения. 5 класс. - М.: Просвещение	2016	5
8.	Минаева С. С. Математика. Устные упражнения. 6 класс. - М.: Просвещение	2016	6
9.	Суворова С. Б., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. Математика. Методические рекомендации. 5 класс. - М.: Просвещение	2013	5
10.	Суворова С. Б., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. Математика. Методические рекомендации. 6 класс. - М.: Просвещение	2013	6
11.	Портреты выдающихся деятелей математики	2008	5-6
12.	Безрукова О.Л., Лепехин Ю.В. Математика. 5-11 классы. Олимпиадные задания.	2015	5-6

### 1.1.3. Электронные образовательные ресурсы, применяемые при изучении предмета

№	Название ресурса (автор, ссылка на Интернет-ресурс)	Темы, в изучении которых применяется ресурс	Класс
1.	Сайт Федерального центра информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР) <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	все темы	5-6
2.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	все темы	5-6
3.	Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	все темы	5-6
4.	Учительский портал <a href="http://www.uchportal.ru/">http://www.uchportal.ru/</a>	все темы	5-6
5.	Сообщество взаимопомощи учителей <a href="http://pedsovet.su">http://pedsovet.su</a>	все темы	5-6
6.	ФГОС. Уроки математики в средней школе <a href="http://fgos-matematic.ucoz.ru">http://fgos-matematic.ucoz.ru</a>	все темы	5-6
7.	Завуч.инфо <a href="http://www.zavuch.ru">http://www.zavuch.ru</a>	все темы	5-6
8.	Международное сообщество педагогов «Я-Учитель» <a href="http://ya-uchitel.ru">http://ya-uchitel.ru</a>	все темы	5-6
9.	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <a href="http://festival.1september.ru">http://festival.1september.ru</a>	все темы	5-6
10.	Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс» <a href="http://www.openclass.ru">http://www.openclass.ru</a>	все темы	5-6

## 1.2. Материально-техническое обеспечение

### 1.2.1. Учебное оборудование

№	Название учебного оборудования	Темы, в изучении которых применяется оборудование	Класс
1.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	все темы	5-6
2.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	все темы	5-6