

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 204
с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского)
Центрального района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Принята»
Методическим объединением учителей математики и информатики и ИКТ Протокол от 27.08.2015 г. № 1 Председатель методического объединения  С.П.Паскин	Зам. директора по УВР 27.08.2015 г.  Т.Е.Ефимова	Педагогическим советом ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга Протокол от 28.08.2015 г. № 1
		«Утверждаю» Приказ от 01.09.2015 г. № 165 Директор ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга  С.В.Петрова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2015-2016 учебный год

Математика
(название учебного предмета)

Для обучающихся 5 класса

Автор-составитель

Учитель Гольяева Наталья Сергеевна
(ФИО полностью)

Санкт-Петербург
2015 год

Пояснительная записка.

Математика

5 класс

Рабочая программа линии УМК «Математика — Сферы» (5—6 классы) разработана на базе Федерального государственного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы основного общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

Эта программа является основой для организации работы учителя, ведущего преподавание по указанному учебно-методическому комплекту. В ней цели и требования к результатам обучения математике в основной школе конкретизированы применительно к этапу 5—6 классов. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем в учебниках линии «Сферы». В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей и обеспечиваются УМК «Сферы».

Общая характеристика курса математики 5-6 классов

В Федеральном государственном образовательном стандарте и Примерной программе основного общего образования сформулированы цели обучения математике в основной школе и требования к результатам освоения содержания курса. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения математике в основной школе в целом. В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 5-6 классов с учетом возрастных возможностей учащихся. В качестве приоритетных выдвигаются следующие цели:

- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие познавательной активности; формирование мыслительных

операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления; формирование умения точно выразить мысль; развитие интереса к математике, математических способностей;

- формирование знаний и умений, необходимых для изучения курсов математики 7-9 классов, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

В данной рабочей программе курс 5—6 классов линии УМК «Сферы» представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5-9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея — расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется в 5—6 классах на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Это материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но в то же время требует определенного уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные,

базовые алгебраические понятия, и он играет роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события; Основное

содержание этого раздела отнесено к 7—9 классам. Для курса 5—6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора и представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

Результаты обучения математике в 5-6 классах

К важнейшим результатам обучения математике в 5-6 классах при преподавании по УМК «Сферы» относятся следующие:

- в *личностном* направлении:

- 1) 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решению задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

- в *метапредметном* направлении:

- 4) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 5) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
- 6) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 7) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 8) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 9) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

- в *предметном* направлении:

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
- 6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 9) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 10) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
- 11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССЕ

1. Линии (9 часов)

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаги.

2. Натуральные числа (12 часов)

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия с натуральными числами. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Свойства арифметических действий.

Контрольная работа №1.

3. Действия с натуральными числами (26)

Сложение натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Вычисление как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений, порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

Контрольная работа №2.

4. Использование свойств действий при вычислениях (15 часов)

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.

Контрольная работа №3.

5. Углы и многоугольники. (10 часов)

Угол. Прямой угол, острый угол, тупой угол. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.

Контрольная работа №4.

6. Делимость чисел. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости.

Итоговый срез за 1 полугодие.

Контрольная работа №5.

7. Треугольники и четырехугольники (9 часов)

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Контрольная работа №6.

8. Дроби (20 часов)

Представление о дроби как о способе записи части величины. Правильная и неправильная дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей.

Контрольная работа №7.

9. Действия с дробями (34 часа)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части от целого и целого по его части.

Контрольная работа №8.

10. Многогранники (12 часов)

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Развертки многогранников.

Контрольная работа №9.

11. Таблицы и диаграммы (9 часов)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Контрольная работа №10.

Повторение курса (17 часов)

Итоговая контрольная работа.

Данную рабочую программу реализуют следующие учебники:

- Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Учебник для общеобразоват. учреждений. Авт. Е.А. Бунимович и др.

В основу серии УМК «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях.

УМК по каждому классу включает:

- учебник, содержащий как основной теоретический материал, так и представительную систему упражнений, задающую парадигму практической составляющей курса;
- электронное приложение, включающее всю систему текстов и заданий учебника, а также дополнительную интерактивную конструкторскую среду, создающую принципиально новые возможности при изучении математики, как школьного предмета, недоступные без использования современных компьютерных технологий.
- тетрадь-тренажёр, предназначенную для целенаправленного формирования познавательной

учебной деятельности;

- задачник, содержащий набор задач и упражнений, как базового, так и повышенного уровней, для организации дифференцированной работы с учащимися;
- тетрадь-экзаменатор, содержащую материалы для тематического и итогового контроля знаний учащихся;
- методическое пособие, раскрывающее содержание и основные методические идеи курса и содержащее рекомендации по планированию и организации учебного процесса;

Кроме того, на сайте интернет-поддержки УМК «Сферы» www.spheres.ru имеется страничка данного УМК.

Тематическое планирование

Математика. 5 класс		
<i>Глава 1. Линии (9 уроков)</i>		
Наглядные представления о геометрических фигурах	Уроки 1-2. Разнообразный мир линий (п. 1) Виды линий. Внутренняя и внешняя области. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 8, 9, упр. № 1-13; Тетрадь-тренажёр: № 1, 3, 8, 20, 21; исследование — № 28	Распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений. Описывать и характеризовать линии. Изображать различные линии. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму
Наглядные представления о геометрических фигурах: прямая, отрезок, луч, ломаная. Изображение геометрических фигур	Уроки 3-4 Прямая. Части прямой. Ломаная (п. 2) Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 12, 13, упр. № 14-25, исследование — М 26; Тетрадь-тренажёр: № 9, 10, 11, 22, 30, 31, исследование — № 29	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямую, части прямой, ломаную. Приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, моделировать прямую, ломаную. Узнавать свойства прямой. Изображать прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки
Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение	Уроки 5-6. Длина линий (п. 3) Как сравнить два отрезка. Единицы длины. Длина отрезка. Длина ломаной. Как измерить длину кривой: <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 16, 17, упр. № 27-40; Тетрадь-тренажёр: № 2, 12-	Измерять длины отрезков с помощью линейки. Сравнивать длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения. Строить отрезки заданной длины с

отрезка заданной длины	15, 16	помощью линейки. Узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. Находить длины ломаных. Находить длину кривой линии
Наглядные представления о геометрических фигурах: окружность, круг. Изображение геометрических фигур	Уроки 7-8. Окружность (п. 4) Окружность и круг. Радиус и диаметр окружности <i>Ресурсы уроков. Учебник:</i> теория, с. 20, 21," упр. № 41-54; Тетрадь-тренажёр: № 4, 5, 17-19, 23-25, исследование — № 6, 26, 27,33	Распознавать на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг. Приводить примеры окружности и круга в окружающем мире. Изображать окружность заданного радиуса с помощью циркуля. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Изображать окружности по описанию. Использовать терминологию, связанную с окружностью. Узнавать свойства .окружности
	Урок 9.Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы урока. Учебник:</i> «Подведём ,итоги», с. 24; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 28, 29; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 15; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 4—7; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Обводим линии», с. 70-72	Описывать и характеризовать линии. Выдвигать гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. Изображать различные линии, в том числе прямые и окружности. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Находить длины отрезков, ломаных.

Глава 2. Натуральные числа (12 уроков)

Десятичная система счисления	Уроки 10-11. Как записывают и читают числа (п. 5) Римская нумерация. Десятичная нумерация. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 26, 27, упр. № 55-72; Тетрадь-тренажёр: № 34, 35, 37, 38, 39, исследование — № 56	Читать и записывать большие натуральные числа. Использовать для записи больших чисел сокращения: тыс., млн, млрд. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых. Переходить от одних единиц измерения величин к другим. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация)
Натуральный ряд. Координатная прямая. Изображение чисел точками на координатной прямой	Уроки 12-14. Натуральный ряд (п. 6) Натуральный ряд. Сравнение чисел. Координатная прямая. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 30, 31, упр. № 73-87;- Задачник-тренажёр: № 1-11; исследования № 12,13; Тетрадь-тренажёр: № 40, 41, 42, 43-47, исследование — № 54, 55, 57	Описывать свойства натурального ряда. Сравнить и упорядочивать натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координату отмеченной точки. Исследовать числовые закономерности
Округление натуральных чисел	Уроки 15-16. Округление натуральных чисел (п. 7) Как округляют числа. Правило округления натуральных чисел. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 34, 35; упр. № 88-103; Задачник-тренажёр: № 14-20; исследование — № 21; Тетрадь-тренажёр: № 36, 50, 48, 49, исследование — № 58	Устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое. Округлять натуральные числа по смыслу. Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел
Решение комбинаторных задач перебором вариантов	Уроки 17-19. Комбинаторные задачи (п. 8) Примеры решения комбинаторных задач. Дерево возможных вариантов. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 38, 39, упр. №	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход

	104-121; Задачник-тренажёр: № 22-26, 28, 29, 33, 30-32, 27, 28; Тетрадь-тренажёр: № 51, 52, 53	решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
	Уроки 20-21. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков</i> . Учебник: «Подведём итоги», с. 42; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 25; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, *с. 8—13; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Магические 'квадраты'», с. 72-74	Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной сие- : теме в ходе решения задач. Читать ! и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов

Глава 3. Действия с натуральными числами (21 урок)

Арифметические действия с натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом. Прикидка и оценка результатов вычислений	Уроки 22-24. Сложение и вычитание (п. 9) Сложение натуральных чисел. Свойства нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел как действие, обратное сложению. Свойства нуля при вычитании. Прикидка и оценка суммы. <i>Ресурсы уроков</i> . Учебник: теория, с. 44, 45, упр. № 122-137; Тетрадь-тренажёр: № 59, 60, 63-66, 82; исследование — № 77-80, 83; Задачник-тренажёр: № 34-37, 39-57, исследование — № 38	Называть компоненты действий сложения и вычитания. Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Использовать приёмы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи
Арифметические действия с натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом. Прикидка и оценка резуль-	Уроки 25-28. Умножение и деление (п. 10) Умножение натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении. Деление натуральных чисел как действие, обратное умножению. Свойства нуля и единицы при делении. <i>Ресурсы уроков</i> . Учебник: теория, с. 48, 49, упр. №	Называть компоненты действий умножения и деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и

<p>татов вычислений</p>	<p>138-154; Тетрадь-тренажёр: № 61, 67—69; исследование — № 79, 83; Задачник-тренажёр: № 58-87, 90-99, исследование — № 88-89</p>	<p>деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Использовать приёмы прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования</p>
<p>Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях.</p>	<p>Уроки 29-32 Порядок действий в вычислениях (п. 11) Правила порядка действий. Вычисление значений числовых выражений.</p>	<p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими</p>
<p>Степень с натуральным показателем</p>	<p>Уроки 33-35. Степень числа (п. 12) Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 56, 57, упр. № 175-194; Тетрадь-тренажёр: № 62, 72-76; исследование — № 81; Задачник-тренажер: № 121-130, 132-142, исследование — № 131, 143-145</p>	<p>Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Применять приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений. Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел</p>
<p>Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 36-39. Задачи на движение (п. 13). Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Движение по реке, скорость движения по</p>	<p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и ос-</p>

	<p>течению, против течения. Решение задач.</p> <p>Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 60, 61, упр. № 195-212; Задачник-тренажёр: № 146-169</p>	<p>мысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
	<p>Уроки 40-42. Обобщение и систематизация знаний. Контроль</p> <p>Ресурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 64. Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 38. Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 14-19; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Последняя цифра», с. 75—76</p>	<p>Вычислять значения числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении. Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Исследовать закономерности, связанные с определением последней цифры степени, применять полученные закономерности в ходе решения задач</p>
<p>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (13 уроков)</p>		
<p>Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 43-44 Свойства сложения и умножения (п. 14)</p> <p>Переместительное и сочетательное свойства. Удобные вычисления. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 66, 67, упр. № 213-225; исследование — № 226; Задачник-тренажёр: № 170, 171, 182, 172-175; Тетрадь-тренажёр: № 84, 85, 87 (а, б), 88 (а, б), 89; исследование — № 90</p>	<p>Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей</p>
<p>Свойства</p>	<p>Уроки 45-47. Умножение и</p>	<p>Обсуждать возможность</p>

арифметических действий	<p>деление (п. 15) Распределительное свойство умножения относительно сложения. Примеры вычислений с использованием распределительного свойства. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 70, 71, упр. № 227-243; Задачник-тренажёр: № 178, 176, 177, 179-181, 183, 184; исследование — № 185; Тетрадь-тренажёр: № 84, 85, 87(в), 88(в). исследование — № 91</p>	<p>вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Записывать распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв. Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения</p>
Решение текстовых задач арифметическим способом	<p>Уроки 48-50. Решение задач (п. 16) Задачи на части. Задачи на уравнивание. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 74, 75, упр. № 244-262; Задачник-тренажёр: № 186-194, 196, 195, 200-204; Тетрадь-тренажёр: № 86</p>	<p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать задачи на части и на уравнивание по предложенному плану. Планировать ход решения задачи арифметическим способом. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации</p>
	<p>Уроки 51-52. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 78. Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 43; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 18-25; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Фигурные числа», с. 76-79</p>	<p>Группировать слагаемые в сумме и множителе в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание</p>

Глава 5. Углы и многоугольники (9 уроков)

<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости. Угол. Виды углов. Биссектриса угла</p>	<p>Уроки 53-54. Как обозначают и сравнивают углы (п. 17) Угол. Биссектриса угла. Виды углов <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: теория, "с. 80, 81, упр. № 263-275, исследование — № 276; Тетрадь-тренажёр: № 92, 196-99</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной РІ клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и др. материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла</p>
<p>Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира</p>	<p>Уроки 55-57. Измерение углов (п. 18) Величины углов. Как измерить величину угла. Построение угла заданной величины. <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: теория, с. 84, 85, упр. № 277-292, исследование — № 293; Тетрадь-тренажёр: № 93, 94, 100-108, 122, 124, 125; исследование — № 116-118, 121, 123</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов</p>
<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости. Многоугольники. Периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 58-59. Многоугольники (п. 19) Многоугольники. Периметр многоугольника. Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники. <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: теория, с. 88-89, упр. № 294-302, 304-308, исследование — №303; Тетрадь-тренажёр: № 95, 109-115; исследование — № 126-128</p>	<p>Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников</p>

	<p>Уроки 60-61. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: «Подведём итоги», с. 92; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 54; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 53; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 26-29; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Разрезаем квадрат», с. 79-80</p>	<p>Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Выдвигать гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. Вычислять периметры многоугольников</p>
--	---	--

Глава 6. Делимость чисел (16 уроков)

<p>Делители и кратные</p>	<p>Уроки 62-64. Делители и кратные (п. 20) Делители числа. Кратные числа <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: теория, с. 94, 95, упр. № 309-328, исследование — № 329; Задачник-тренажёр: № 205-208, 209-211, 218, 212-214, 221; 215-217, 219; исследование — № 220; Тетрадь-тренажёр: № 129, 133, 134-136</p>	<p>Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел</p>
<p>Простые и составные числа. Разложение</p>	<p>Уроки 65-67. Простые и составные числа (п. 21) Числа простые, составные и число</p>	<p>Формулировать определения простого и составного числа,</p>

<p>натурального числа на простые множители</p>	<p>1. Решето Эратосфена. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 98, 99, упр. № 330-336, 338-348, исследование — № 337, 349; Задачник-тренажёр: № 222, 223-227, 228-230; Тетрадь-тренажёр: № 130, 131; исследование — № 139, 141</p>	<p>приводить примеры простых и составных чисел. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение. Находить простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснить, является ли число составным. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера)</p>
<p>Свойства делимости. Пример и контрпример</p>	<p>Уроки 68-69. Делимость суммы и произведения (п. 22) Делимость произведения. Делимость суммы. Контрпример. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 102, 103, упр. № 350-369, исследование — № 370</p>	<p>Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...». Использовать термин «контрпример», опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера</p>
<p>Признаки делимости</p>	<p>Уроки 70-72. Признаки делимости (п. 23) Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 106, 107, упр. № 371-384, исследование — № 385, 386; Задачник-тренажёр: № 241, 242, 246, 231-237; исследование — № 238, 239, 243-245; Тетрадь-тренажер: № 132, 137</p>	<p>Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...», объединять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае». Применять признаки делимости. Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять, верно или неверно</p>

		утверждение
Деление с остатком	Уроки 73-75. Деление с остатком (п. 24) Примеры деления, чисел с остатком. Остатки от деления. <i>f</i> <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 110, 111, упр. № 387-394, 399-402, исследование — № 395-398, 403; Тетрадь-тренажёр: № 138; исследование — № 140, 142	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)
	Уроки 76-77. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 114; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 61; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 30—35; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Четно или нечётно», с. 80—82	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком

Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 уроков)

Треугольники. Виды треугольников. Равнобедренный, равносторонний треугольники	Уроки 78-79. Треугольники и их виды (п. 25) Классификация треугольников по сторонам. Равнобедренный треугольник. Классификация треугольников по углам <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 116, 117, упр. № 404-414, 416-418, исследование — № 415; Тетрадь-тренажёр: № 143, 147, 148, 165, 168, 176, 177; исследование — № 167, 169-173	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками.
---	--	---

		<p>Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы</p>
<p>Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 80-81. Прямоугольники (п. 26) Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 120, 121, упр. № 419-432; Тетрадь-тренажёр: № 149-151, 175; исследование — № 163</p>	<p>Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их.</p>

		Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников
<p>Понятие о равенстве фигур. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 82-83. Равенство фигур (п. 27) Равные фигуры. Признаки равенства. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 124, 125, упр. № 433-446; Тетрадь-тренажёр: №152, 153, 174; исследование — № 161, 162</p>	<p>Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы</p>
<p>Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге</p>	<p>Уроки 84-85. Площадь прямоугольника (п. 28) Площадь фигуры. Площадь прямоугольника. "Площадь арены цирка" Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 128, 129, упр. № 447-461, исследование — № 462; Тетрадь-тренажёр: № 146, 154-159; исследование — № 164-166</p>	<p>Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и</p>

		<p>прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи</p>
	<p>Уроки 86-87. Обобщение и систематизация знаний. Контроль Ресурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 132; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 74; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 66; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 36-39; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Построения на клетчатой бумаге», с. 82, 83</p>	<p>Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр треугольников, прямоугольников. Вычислять площади квадратов и прямоугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием</p>

Глава 8. Дроби (19 уроков)

Обыкновенные дроби. Изображение чисел точками на координатной прямой	Уроки 88-93 Доли и дроби (п. 29). Деление целого на доли. Что такое дробь. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Ресурсы, уроков. Учебник: теория, с. 134, 135, упр. № 463-490; Тетрадь-тренажёр: № 176, 180-195, исследование — № 204—205; Задачник-тренажёр: № 247-275	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах
Основное свойство дроби	Уроки 94-98. Основное свойство дроби (п. 30) Основное свойство дроби. Равные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 140, 141, упр. № 491-508; Тетрадь-тренажёр: № 179, 196-198, 207-210, исследование — № 206; Задачник-тренажёр: № 276-299	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования. Анализировать числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах

Сравнение обыкновенных дробей	Уроки 99-102. Сравнение дробей (п. 31) Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями. Некоторые другие приемы сравнения дробей. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 144-147, упр. № 509-525; Тетрадь-тренажёр: № 199, 200, 211, 212, исследование — № 206; Задачник-тренажёр: № 300-327	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнить дроби с равными знаменателями. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей
Обыкновенные дроби. Представление натуральных чисел дробями	Уроки 103-104. Натуральные числа и дроби (п. 32) Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 150, 151, упр. № 526-543; Тетрадь-тренажёр: № 201-203, 211, 212, исследование — № 206	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе, задачи из реальной практики
	Уроки 105-106. Обобщение и систематизация знаний. Контроль Ресурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 154; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 89; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 40—45; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Находим НОД и НОК», с. 84	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты

Глава 9. Действия с дробями (35 уроков)

Арифметические действия с дробями.	Уроки 107-112. Сложение и вычитание дробей (п. 33)	Моделировать сложение и вычитание дробей с
------------------------------------	--	--

<p>Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 156, 157, упр. № 544-558; Задачник-тренажёр: № 328, 329, 338, 339, 341, 342, 330-337, 340, 434-346, 343; исследование — № 347, 348; Тетрадь-тренажёр: № 213, 216, 217, 219, 218,</p>	<p>помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей; дополнять дробь до 1. Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные</p>
<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 113-118. Сложение и вычитание смешанных дробей (п. 34) Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной. Сложение и вычитание смешанных дробей. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 160, 161, упр. № 559-577, 579-587, 590; исследование — № 578, 588, 589; Задачник-тренажёр: № 349-379, 381-382; исследование — № 380; Тетрадь-тренажёр: № 220-223, исследование — № 225, 226</p>	<p>Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи. Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Исследовать числовые закономерности</p>
<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 119-123. Умножение дробей (п. 35) Правило умножения дробей. Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь. Решение задач. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 166, 167, упр. № 592-610, исследование — № 611; Задачник-тренажёр: № 382-396, 399-405; исследование — № 397, 398; Тетрадь-тренажёр: исследование — № 227</p>	<p>Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные</p>

<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 124-129. Деление дробей (п. 36) Взаимно обратные дроби. Правило деления дробей. Решение задач. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 170, 171, упр. № 612-633, 635-646, исследование — № 634; Задачник-тренажёр: № 406-436; Тетрадь-тренажёр: № 215, 224. исследование — № 228</p>	<p>Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом</p>
<p>Нахождение части целого и целого по его части</p>	<p>Уроки 130-134 Нахождение части целого и целого по его части (п. 37) Нахождение части целого. Нахождение целого по его части. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 176, 177, упр. № 647-656; Задачник-тренажёр: № 437-447</p>	<p>Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)</p>
<p>Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 135-138. Задачи на совместную работу (п. 38) Решаем знакомую задачу. Задача на движение. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 180, 181, упр. № 657-672</p>	<p>Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение</p>
	<p>Уроки 139-141. Обобщение и систематизация знаний. Контроль. Ресурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 184; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 99, 100; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2 с. 46-57; Задачник-тренажёр: До-</p>	<p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи,</p>

	полнительные вопросы, «Старинные задачи на дроби», с. 85, 86	содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части
<i>Глава 10. Многогранники (11 уроков)</i>		
Наглядные представления о пространственных фигурах. Изображение пространственных фигур. Многогранники	Уроки 142-143. Геометрические тела и их изображение (п. 39) Геометрические тела. Многогранники. Изображение пространственных тел. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 186, 187, упр. № 673-682, исследование — № 683; Тетрадь-тренажёр: № 229, 232-237, 239	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнить многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин
Куб, параллелепипед, пирамида. Изображение пространственных фигур	Уроки 144-146. Параллелепипед и пирамида (п. 40) Параллелепипед, куб, "Пирамида. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 190, 191, упр. № 684-699; Тетрадь-тренажёр: № 230, 231, 240-245, 255, 257-261; исследование — № 249-252, 254	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду. Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. На-

		<p>ходить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контрпримеров</p>
<p>Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба</p>	<p>Уроки 147-148. Объём параллелепипеда (п. 41) Единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 194, 195, упр. № 700-712; Тетрадь-тренажёр: № 253</p>	<p>Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычислять объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Моделировать единицы измерения объёма. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов</p>
<p>Примеры развёрток многогранников</p>	<p>Уроки 149-150. Развёртки (п. 42) Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 198, 199, упр. № 713-722; Тетрадь-тренажёр: № 246-248; исследование — № 262</p>	<p>Распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Ис-</p>

		<p>пользовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. Описывать их свойства</p>
	<p>Уроки 151-152. Обобщение и систематизация знаний. Контроль Ресурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 202; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 113; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 86; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 58-63; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Модели многогранников», с. 86, 87</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов</p>
<p><i>Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 уроков)</i></p>		
<p>Представление данных в виде таблиц</p>	<p>Уроки 153-155 Чтение и составление таблиц (п. 43) Как устроены таблицы. Чтение таблиц. Как составлять таблицы. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 204, 205, упр. № 723-7.28; Тетрадь-тренажёр: № 263, 264, 266, 269, 271, 277, исследование — № 272; Задачник-тренажёр: № 448-453</p>	<p>Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции</p>
<p>Представление данных в виде диаграмм</p>	<p>Уроки 156-157. Диаграммы (п. 44) Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм. Круговые диаграммы, чтение круговых диаграмм. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 208, 209, упр. № 729-734; Тетрадь-тренажёр: № 265, 267-269, Задачник-тренажёр: № 454-462</p>	<p>Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное</p>

		явление или процесс. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу
Представление данных в виде таблиц и диаграмм	Уроки 158-159. Опрос общественного мнения (п. 45) Примеры опросов общественного мнения. Сбор и представление информации. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 212, 213, упр. № 735-739; Тетрадь-тренажёр: № 270, 280, исследование — № 273, 274; Задачник-тренажёр: № 463-466	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять её в виде таблицы и столбчатой диаграммы
	Уроки 160-161. Обобщение и систематизация знаний. Контроль я. Учебник: «Подведём итоги», с. 216;. Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 62-65	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы
	Уроки 162-170. Повторение и итоговый контроль Ресурсы уроков. Тетрадь-экзаменатор: Итоговые работы за год № 1, № 2, с. 72-77	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, обыкновенные дроби. Округлять натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений. Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части. Выражать одни единицы измерения через другие. Изображать с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки, ломаные, углы, окружности, много-

		<p>угольники (в том числе, треугольники и прямоугольники), многогранники (в том числе, параллелепипед и пирамиду). Описывать фигуры и их свойства, применять свойства при решении задач. Читать проекционные чертежи многогранников. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда. Измерять и сравнивать длины отрезков, величины углов. Находить периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения длин, площадей, объёмов через другие</p>
--	--	--

В поурочном тематическом планировании приводятся ссылки на все ресурсы УМК, отвечающие соответствующей теме. Однако это не означает, что все указанные ресурсы должны быть использованы учителем в обязательном порядке при проведении уроков на соответствующую тему. Учитель имеет право выстраивать собственную модель проведения уроков. При этом он может использовать те или иные ресурсы по своему усмотрению, сообразуясь с собственным опытом и возможностями учащихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов

в направлении личностного развития:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

в предметном направлении:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом:
 - развитие представлений о числе;
 - овладение символьным языком математики;
 - изучение элементарных функциональных зависимостей;
 - освоение основных фактов и методов планиметрии;

3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

—выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

—пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

—решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

—строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;

—использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

—применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки.