



«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом

Протокол №4

От 19.08.2020

«УТВЕРЖДАЮ»



В.В. Моцалкова

Приказ директора школы

От 20.08.2020 №32/ОД

Рабочая программа по

МАТЕМАТИКЕ

5-6 классы

Калуга, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» основного общего образования (5-6 классы) для АНОО «Калужская международная школа» (далее - Программа) составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 № 19644) с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в Федеральный образовательный стандарт основного общего образования»;
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1/15 от 08.04.2015, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020);
- Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786, от 03.03.2016 № 08-334 «О рабочих программах учебных предметов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с посл. изменениями).

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».

Для составления программы также использовались методические пособия:

«Математика. Методические рекомендации. 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С.С.Минаева, Л. О. Рослова]. - М.: Просвещение, 2018»;

«Математика. Методические рекомендации. 6 класс: пособие для учителей; общеобразовательных организаций / [С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С.С.Минаева, Л. О. Рослова]. - М.: Просвещение, 2018»;

- УМК по математике для 5-6 класса Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др., выпускаемым издательством «Просвещение».

При изучении предмета «Математика» в 5-6 классах используется учебно-методический комплекс Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др. по следующим учебникам:

№ п/п	Авторы, название учебника	Класс	Издательство
1	Математика. 5 класс. Учебник. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. Математика. 6 класс. Учебник. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б.	5–6	Просвещение

Согласно учебному плану основного общего образования АНОО «Калужская международная школа» предмет «Математика» изучается в объёме 360 часов, в том числе:

- в 5 классе – 180 часов,
- в 6 классе – 180 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты усвоения учебного предмета

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

Метапредметные результаты усвоения учебного предмета

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной
- 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.

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 5-6 классах

Личностные результаты усвоения учебного предмета

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.
- 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.

Метапредметные результаты усвоения учебного предмета

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;
 - 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;
- 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;

•

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 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;

- 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 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,
- 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) 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 5 класс

Содержание учебного раздела		Кол-во часов	Проверочные работы (П), тесты (Т), контрольные работы (К/р)
№ п/п	Название глав		
Теоретические основы			
1	Повторение Глава 1. Линии	10 8	Контрольный тест П-1. Ломаная. П-2. Окружность. Тест 1. Линии
2	Глава 2. Натуральные числа	13	П-3. Запись натуральных чисел. П-4. Сравнение чисел. П-5. Координатная прямая.

		<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 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</p>	<p>Тест 2. Натуральные числа. К/р №1. Натуральные числа. Линии</p>
--	--	--	--

			<p>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 заложены большой потенциал для развития мышления и речи учащихся.</p>	
3	Глава 3. Действия с натуральными числами.	24	<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 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>П-6. Сложение и вычитание.</p> <p>П-7. Сложение и вычитание: решение задач.</p> <p>П-8. Умножение и деление.</p> <p>П-9. Умножение и деление: решение задач.</p> <p>П-10-11. Порядок 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>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>К/р №2. Действия с натуральными числами.</p>
<p>4</p>	<p>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях</p>	<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</p>	<p>П-15. Использование свойств действий при вычислениях. П-16. Решение задач на части. П-17. Решение задач на уравнивание. Тест 4. Использование свойств действий при вычислениях</p>

5	Глава 5. Углы и многоугольники	7	<p>вычислений. Кроме того, в главу включены фрагменты, посвящённые знакомству с новыми типами текстовых задач (задачи на части и задачи на уравнивание).</p> <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, которыми 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 прямым, - 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.</p>	<p>П-18. Углы. Тест 5. Углы и многоугольники. К/р №3.</p>
---	--------------------------------	---	--	---

			<p>Однако угол многоугольника может быть и больше развёрнутого (невывуклые 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>	
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 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>П-19. Делители и кратные. П-20. Признаки делимости. Тест 6. Делимость чисел К/р №4. Делимость чисел.</p>
7	Глава 7. Треугольники и четырёхугольники	9	<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</p>	<p>П-21. Прямоугольники. П-22. Треугольники. П-23. Площади. Тест 7. Треугольники</p>

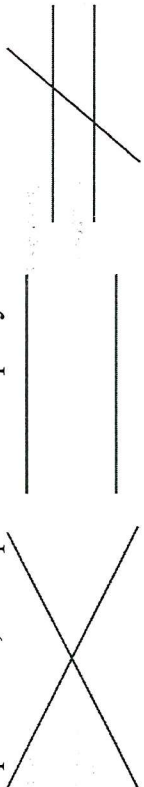
			<p>учащихся уже есть интуитивное представление о равных фигурах. Оно сформировалось в ходе выполнения таких заданий, как вырезание фигур из бумаги, перечерчивание фигуры по клеткам квадратной сетки и т. д. При этом речь шла о построении «такой же фигуры, как данная», о вырезании одинаковых фигур. Теперь 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: формируются представления 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>	и четырёхугольники
8	Глава 8. Дроби	18	<p>В предлагаемом курсе обыкновенные дроби целиком изучаются до десятичных. И в дальнейшем изложение десятичных дробей строится на естественной математической базе с опорой на знания об обыкновенных дробях.</p> <p>Основной акцент в данной главе делается на создание</p>	<p>П-24. Что такое дробь. П-25. Координатная прямая. П-26. Основное</p>

			<p>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>свойство дроби. П-27. Приведение дробей к общему знаменателю. П-28. Сравнение дробей. П-29. Натуральные числа и дроби. Тест 8. Доли и дроби. К/р №5. Дроби.</p>
<p>9</p>	<p>Глава 9. Действия с дробями</p>	<p>34</p>	<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 показываются 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 показываются формальные приёмы</p>	<p>П-30. Сложение дробей. П-31. Вычитание дробей. П-32. Смешанные дроби. П-33. Сложение смешанных дробей. П-34. Вычитание смешанных дробей. П-35. Умножение дробей. П-36. Решение задач. П-37. Деление дробей. П-38. Решение задач. П-39. Нахождение</p>

			<p>решения этих задач путём умножения или деления на дробь. Линия решения текстовых задач продолжается при рассмотрении задач на совместную работу.</p>	<p>части целого. П-40. Нахождение целого по его части. Тест 9. Сложение и вычитание дробей. Тест 10. Умножение и деление дробей. Тест 11. Нахождение части целого и целого по его части. К/р № 6. Действия с дробями К/р № 7. Действия с дробями</p>
<p>10</p>	<p>Глава 10. Многогранники</p>	<p>16</p>	<p>В данной главе учащиеся знакомятся с такими геометрическими телами, как цилиндр, конус и шар, объектом же более детального исследования являются многогранники. 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). 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,</p>	<p>П-41. Многогранники. П-42. Прямоугольный параллелепипед. П-43. Объём. П-44. Пирамида. Тест 12. Многогранники.</p>

			<p>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"> 1) выбор единиц объёмов; 2) объём параллелепипеда есть число составляющих его единичных кубов; 3) вывод правила вычисления объёма параллелепипеда. 	
11	Глава 11. Таблицы и диаграммы	8	<p>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 учащиеся 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.</p>	
12	Повторение	9	<p>Систематизация и развитие сведений о темах изученных в 5</p>	К/р №8. Повторение

			классе.		материала курса 5 класса.
6 класс					
Содержание учебного раздела					
				Теоретические основы	Проверочные работы (П), тесты (Т), контрольные работы (К/р),
№ п/п	Название глав	Кол-во часов	<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>Следующий блок в данной главе — проценты. Методика изложения данного вопроса в учебнике и система упражнений</p>		
12	Глава 1. Дроби и проценты	20	<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>Тест 1. Дроби.</p>		

13	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве	2	<p>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>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. Учащиеся должны научиться видеть пары равных углов,</p>	Тест 2. Проценты. К/р №1. Дроби и проценты.
				<p>П-10. Пересекающиеся прямые. П-11. Параллельные прямые. П-12. Расстояние. Тест 3. Прямые на плоскости.</p>

		<p>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 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 ближайšie или наиболее удалённые точки окружностей, середины отрезков; множество точек, удалённых</p>	Расстояние.
--	--	--	-------------

			<p>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.	11	<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 10^n, распространяющим на дробные числа идею десятичной нумерации. Они узнают о существовании разрядов, в которых указываются доли единицы, и приобретают первичные 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</p>	<p>П-13. Десятичная запись дробей. П-14. Сравнение десятичных дробей. Тест 4. Десятичные дроби. К/р №2. Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве</p>

15	Глава 4. Действия с десятичными дробями	32	<p>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>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</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>предлагается отработывать на несложных примерах. В то же время серьёзное внимание следует уделить упражнениям, направленным на 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 рекомендуются 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. П-24. Решение задач. П-25. Округление чисел Тест 5. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.... Тест 6. Умножение и деление десятичных дробей. Тест 7. Задачи на движение. К/р №3. Действия с десятичными дробями</p>
16	Глава 5. Окружность	8	<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</p>	<p>П-26. Окружность. П-27. Треугольник. Тест 8. Окружность.</p>

		<p>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>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</p>
--	--	--

			<p>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	11	<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 выражать процент десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от некоторой величины, а также выражать 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.</p> <p>Окружность.</p>
18	Глава 7. Симметрия	7	<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</p>	<p>П-32. Осевая симметрия.</p> <p>П-33. Центр и ось</p>

		<p>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 180°.</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</p>	<p>симметрии фигуры. Тест 10. Симметрия.</p>
--	--	---	--

представить симметричный образ целиком, нарисовать его от руки. Подчеркнём, что при построении симметричных точек учащиеся имеют право пользоваться любыми инструментами. Что же касается построенной циркулем и линейкой, то их надо рассматривать как дополнительный материал, с которым целесообразно ознакомить сильных учащихся.

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 180° . В связи с этим необходимо убедиться, что учащиеся понимают оборот речи «поворот на 180° » и могут этот поворот выполнить. При повороте на 180° 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.

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 равнобедренный 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

19	Глава 8. Выражения, формулы, уравнения	12	<p>можно убедиться, что эта точка не является его центром симметрии.</p> <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», «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</p>	<p>П-34. Запись буквенных выражений и предложений.</p> <p>П-35. Вычисление значений буквенных выражений.</p> <p>П-36. Составление формул и вычисление по формулам.</p> <p>П-37. Уравнения.</p> <p>Тест 11. Выражения, формулы, уравнения.</p> <p>К/р №5. Выражения, формулы, уравнения.</p> <p>Симметрия.</p>
----	---	----	---	---

			<p>задачи на математический язык. Решаются уравнения на этом этапе изучения курса известным из начальной школы приёмом - на основе зависимости между компонентами действий. Подчеркнём, что этот фрагмент по своей дидактической роли служит вводным этапом в тему «Уравнения», изучение которой будет начато в курсе алгебры 7 класса.</p>	
20	Глава 9. Целые числа	14	<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 «вторымходом» всех принципиальных вопросов, что облегчает восприятие материала и способствует прочности приобретаемых навыков. 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. П-39. Вычитание целых чисел. П-40. Умножение целых чисел. П-41. Деление целых чисел. П-42. Действия с положительными и отрицательными числами.</p>
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.</p>	<p>Тест 12. Целые числа. Комбинаторика. К/р № 6. Целые числа. Множества. Комбинаторика.</p>

22	Глава 11. Рациональные числа	18	<p>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>	<p>П-43. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. П-44. Сложение и вычитание рациональных чисел.</p>
----	------------------------------------	----	--	---

			<p>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>П-45. Умножение и деление рациональных чисел.</p> <p>П-46. Все действия с рациональными числами.</p> <p>Тест 13.</p> <p>Рациональные числа.</p> <p>Прямоугольные координаты на плоскости.</p> <p>К/р №7.</p> <p>Рациональные числа</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. Задачи в этом разделе часто носят комплексный характер, так как они предполагают знание многих фактов. В связи с этим</p>	<p>П-47.</p> <p>Параллелограмм.</p> <p>П-48. Площадь.</p> <p>П-49. Призма.</p> <p>Тест 14.</p> <p>Многоугольники и многогранники.</p>

		<p>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 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 равносоставленные фигуры — и новый факт: равносоставленные фигуры равновелики. Заметим, что учащиеся могут не сразу усвоить эти термины, на этом ненадо настаивать.</p> <p>При необходимости следует просто терпеливо</p>	
--	--	---	--

			<p>«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 равносоставленных фигур. Для изображения равносоставленных 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. Вместе тем, умение перекроить (практически или мысленно) одну фигуру в другую не может быть отнесено к обязательным.</p>	
	Повторение	19	Систематизация и развитие сведений о темах изученных в 6 классе	К/р №8. Повторение материала курса 6 класса

Тематическое планирование

№ часа п/п	Наименование модуля/раздела/темы	Количество часов	
		общее	в т.ч.к/р
5 класс			
Повторение (10 часов)		10	
1	Вводный урок	1	
2	Четыре арифметических действия	1	
3	Четыре арифметических действия. Решение задач	1	
4	Величины	1	
5	Величины. Решение задач	1	
6	Умножение и деление на однозначные числа и числа оканчивающиеся нулями.	1	
7	Умножение и деление на однозначные числа и числа оканчивающиеся нулями. Решение задач	1	
8	Деление и умножение на двух и трехзначные числа	1	
9	Деление и умножение на двух и трехзначные числа. Решение задач	1	
10	Контрольная работа	1	
Глава 1. Линии (8 часов)		8	
11	Разнообразный мир линий	1	
12	Прямая. Отрезок. Луч	1	
13	Ломаная	1	
14	Сравнение отрезков. Длина отрезка. Единицы длины	1	
15	Длина линии	1	
16	Окружность	1	
17	Круг	1	
18	Окружность и круг	1	
Глава 2. Натуральные числа (13 часов)		13	1
19	Сопоставление десятичной системы записи и римской нумерации	1	
20	Десятичная система записи чисел	1	
21	Натуральный ряд чисел и его свойства	1	
22	Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство	1	
23	Координатная прямая	1	
24	Изображение числа и точки на прямой	1	
25	Округление натуральных чисел	1	
26	Правило округления натуральных чисел	1	
27	Перебор возможных вариантов	1	
28	Дерево возможных вариантов	1	

29	Решение комбинаторных задач	1	
30	Логика перебора при решении комбинаторных задач	1	
31	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии»	1	1
Глава 3. Действия с натуральными числами (24 часа)		24	1
32	Сложение натуральных чисел	1	
33	Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел	1	
34	Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания	1	
35	Прикидка и оценка результатов вычисления	1	
36	Решение текстовых задач	1	
37	Умножение натуральных чисел	1	
38	Умножение и деление	1	
39	Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	1	
40	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
41	Деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
42	Простейшие задачи на движение	1	
43	Решение задач на умножение и деление натуральных чисел	1	
44	Порядок действий в выражениях	1	
45	Порядок действий вычисления по схеме	1	
46	Порядок действий в вычислениях. Решение текстовых задач	1	
47	Степень числа	1	
48	Квадрат и куб числа	1	
49	Порядок действий в выражениях со степенями	1	
50	Задачи на движение на встречу и в противоположных направлениях	1	
51	Задачи на движение на встречу и в одном направлении	1	
52	Задачи на движение по течению и против течения	1	
53	Различные задачи на движение	1	
54	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с натуральными числами».	1	
55	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»	1	1
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов)		12	
56	Переместительное и сочетательное свойство сложения и умножения	1	
57	Преобразование выражений на основе свойств действий	1	
58	Распределительное свойство	1	
59	Вынесение общего множителя за скобки	1	

60	Преобразование числовых выражений на основе распределительного свойства	1	
61	Задачи на части	1	
62	Задачи на части в условиях , которой дается масса всей смеси	1	
63	Задачи на части, в которых они в явном виде не указаны	1	
64	Разные задачи на части	1	
65	Как решать задачи на уравнивание.	1	
66	Задачи на уравнивание	1	
67	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств деления при вычислениях»	1	1
Глава 5. Углы и многоугольники (7 часов)		7	
68	Угол. Обозначение углов сравнение углов	1	
68	Виды углов. Биссектриса угла	1	
68	Градус. Транспортир. Измерение углов	1	
68	Построение углов с помощью транспортира.	1	
68	Построение углов	1	
68	Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника	1	
68	Диагонали многоугольников	1	
Глава 6. Делимость чисел (15 часов)		15	
69	Делители числа. НОД	1	
70	Делители и кратные числа. НОК	1	
71	Делители и кратные	1	
72	Простые и составные числа	1	
73	Разложение составного числа на простые множители	1	
74	Делимость суммы и произведения	1	
75	Признак делимости на 2 ,5 .10	1	
76	Признак делимости на 3,9	1	
77	Делимость чисел	1	
78	Делимость натуральных чисел	1	
79	Деление с остатком	1	
80	Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком	1	
81	Деление с остатком при решении задач	1	
82	Решение задач арифметическим способом	1	
83	Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел»	1	1
Глава 7. Треугольники и четырехугольники (9 часов)		9	
84	Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника	1	
85	Треугольники и их классификация по сторонам и углам	1	
86	Прямоугольники.	1	
87	Прямоугольники. Свойства диагоналей прямоугольника	1	
88	Равные фигуры	1	
89	Равенство фигур	1	
90	Площадь прямоугольника.	1	

91	Площадь фигур составленных из прямоугольников	1	
92	Единицы площади	1	
Глава 8. Дроби (18 часов)		18	1
93	Как единица на доли делится	1	
94	Нахождение целого по его части	1	
95	Как из долей получаются дроби	1	
96	Изображение долей на координатной прямой	1	
97	Решение задач на нахождение дроби от числа	1	
98	Основное свойство дроби	1	
99	Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю	1	
100	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
101	Преобразование дробей с помощью основного свойства	1	
102	Приведение дробей к общему знаменателю	1	
103	Приведение дробей к общему знаменателю и их сравнение	1	
104	Сравнение дробей	1	
105	Различные приемы сравнения дробей	1	
106	Натуральные числа и дроби	1	
107	Натуральные числа и дроби	1	
108	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби»	1	
109	Контрольная работа № 5 по теме «Дроби»	1	1
Глава 9. Действия с дробями (34 часа)		34	2
110	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	1	
111	Сложение дробей с разными знаменателями	1	
112	Сложение и вычитание дробей. Прикидка и оценка результата	1	
113	Задачи на совместную работу.	1	
114	Смешанные дроби	1	
115	Выделение целой части из неправильной дроби	1	
116	Сложение смешанных дробей	1	
117	Вычитание обыкновенных дробей	1	
118	Вычитание дроби из целого	1	
119	Вычитание чисел одно из которых выражается смешанной дробью	1	
120	Рациональные приемы вычислений	1	
121	Вычитание смешанных дробей	1	
122	Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание дробей»		1
123	Умножение обыкновенных дробей	1	
124	Умножение дроби на число	1	
125	Умножение смешанных дробей	1	
126	Решение задач Умножение дробей	1	
127	Возведение в степень обыкновенных дробей	1	

128	Применение свойств умножения для упрощения выражений	1	
129	Деление обыкновенных дробей	1	
130	Деление дроби на натуральное число	1	
131	Деление смешанных дробей	1	
132	Все случаи деления обыкновенных дробей	1	
133	Нахождение части целого на основе формального правила	1	
134	Нахождение целого по части, на основе формального правила	1	
135	Нахождение части целого и целого по его части	1	
136	Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач	1	
137	Нахождение части целого и целого по его части	1	
138	Задачи на совместную работу	1	
139	Задачи на совместную работу. Практические задачи.	1	
140	Задачи на совместную работу Составление задач.	1	
141	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники»	1	
142	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники» тест	1	
143	Контрольная работа № 7 по теме «Умножение и деление дробей»		1
Глава 10. Многогранники (16 часов)		16	
144	Знакомство с геометрическими телами.	1	
145	Многогранники.	1	
146	Геометрические тела и их изображение.	1	
147	Параллелепипед. Куб	1	
148	Параллелепипед. Куб	1	
149	Объём параллелепипеда	1	
150	Объём параллелепипеда. Единицы объема	1	
151	Объём параллелепипеда. Решение задач	1	
152	Объём параллелепипеда. Решение задач	1	
153	Пирамида и ее элементы.	1	
154	Развертки параллелепипеда и куба.	1	
155	Развертки параллелепипеда и куба.	1	
156	Развертки поверхностей геометрических тел	1	
157	Развертки поверхностей геометрических тел	1	
158	Развертки поверхностей геометрических тел	1	
159	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники»	1	
Глава 11. Таблицы и диаграммы (12 часов)		12	
160	Чтение и составление таблиц	1	
161	Чтение и составление таблиц	1	

162	Чтение таблиц. Составление турнирных и частотных таблиц	1	
163	Чтение таблиц. Составление турнирных и частотных таблиц	1	
164	Диаграммы	1	
165	Столбчатые диаграммы	1	
166	Круговые диаграммы	1	
167	Построение и сравнение диаграмм	1	
168	Построение и сравнение диаграмм	1	
169	Опрос общественного мнения	1	
170	Опрос общественного мнения	1	
171	Повторение по теме: «Делимость чисел»	1	
Повторение, обобщение (9 часов)		9	1
172	Повторение по теме: «Действия с дробями»	1	
173	Повторение «Треугольники»	1	
174	Построение треугольников	1	
175	Периметр треугольника	1	
176	Повторение изученного	1	
177	Итоговая контрольная работа №8		
178	Анализ итоговой контрольной работы	1	
179	Обобщение изученного	1	
180	Обобщение изученного	1	
ИТОГО за учебный год		180	8

№ уро ка п/п	Наименование модуля/раздела/темы	Количество часов	
		общее	в т.ч. к/р
	6 класс		
	Дроби и процент (20 часов)	20	
1	Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби	1	
2	Сложение и вычитание дробей.	1	
3	Умножение и деление дробей	1	
4	Все действия с дробями	1	
5	Все действия с дробями. Решение задач.	1	
6	Контрольная работа	1	
7	Понятие дробного выражения	1	
8	Нахождение значений дробных выражений	1	
9	Основные задачи на дроби (нахождение части от целого)	1	
10	Основные задачи на дроби (нахождение целого по его части)	1	

11	Основные задачи на дроби (нахождение части, которую составляет одно число от другого).	1	
12	Основные задачи на дроби	1	
13	Проценты.	1	
14	Нахождение процента от величины	1	
15	Решение задач на нахождение процента от величины	1	
16	Перевод процента в дробь	1	
17	Столбчатые диаграммы	1	
18	Круговые диаграммы	1	
19	Столбчатые и круговые диаграммы	1	
20	Контрольная работа №1 «Обыкновенные дроби		1
Прямые на плоскости и в пространстве (2 урока)		2	
21	Пересекающиеся прямые. Смежные и вертикальные углы	1	
22	Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые.	1	
Десятичные дроби (11 часов)		11	1
23	Десятичная дробь	1	
24	Запись десятичных дробей	1	
25	Изображение десятичной дроби точками на координатной прямой	1	
26	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	1	
27	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
28	Сравнение десятичных дробей.	1	
29	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1	
30	Отработка алгоритма сравнения десятичных дробей	1	
31	Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
32	Составление текстов схем и рисунков для задач	1	
33	Контрольная работа №2 «Десятичные дроби»	1	1
Действия с десятичными дробями (32 часа)		32	1
35	Сложение и десятичных дробей.	1	
36	Вычитание десятичных дробей.	1	
37	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	
38	Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
39	Сложение и вычитание десятичных дробей. Обыкновенные и десятичные.	1	
40	Алгоритм проверки правильности решения	1	
41	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1	
42	Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01 и т.д.	1	
43	Умножение десятичных дробей. Правило.	1	
44	Умножение десятичных дробей.	1	
45	Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
46	Умножение десятичных дробей. Степень числа	1	
47	Умножение десятичных и обыкновенных дробей.	1	

48	Нахождение значений выражений где встречаются сложение и вычитание десятичных дробей.	1	
49	Деление десятичной дроби на натуральное число.	1	
50	Деление десятичных дробей.	1	
51	Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
52	Решение текстовых задач арифметическим способом. Составление задач.	1	
53	Деление десятичных дробей	1	
54	Действия первой и второй ступени. Порядок выполнения действий.	1	
55	Применение алгоритма деления десятичных дробей	1	
56	Прикидка и оценка результата при делении десятичных дробей	1	
57	Способы деления десятичных дробей	1	
58	Решение текстовых задач	1	
59	Все действия с десятичными дробями	1	
60	Округление десятичных дробей. Определение разрядов десятичных дробей	1	
61	введение алгоритма округления десятичных дробей	1	
62	Округление десятичных дробей установление связи между округлением и прикидкой	1	
63	Задачи на движение.	1	
64	Задачи на движение. Понятие скорости сближения, скорости удаления	1	
65	Задачи на движение по воде	1	
66	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями»	1	1
Глава 5. Окружность (8 часов)		8	
67	Расположение двух окружностей	1	
68	Построение треугольника	1	
69	Построения треугольника по трем сторонам	1	
70	Взаимосвязь между сторонами треугольника	1	
71	Взаимосвязь между сторонами треугольника	1	
72	Круглые тела. Цилиндр и конус	1	
73	Круглые тела. Цилиндр и конус	1	
74	Круглые тела	1	
Глава 6. Отношения и проценты (11 часов)		11	1
75	Что такое отношение	1	
76	Определения отношения	1	
77	Свойство отношения	1	
78	Деление и проценты	1	
79	Основные задачи на проценты	1	
80	Нахождения числа по его проценту	1	
81	Нахождение процента от числа	1	

82	Составление алгоритма нахождения процентного отношения чисел при решении задач	1	
83	Выражение отношения в процентах	1	
84	Отношение и проценты	1	
85	Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты. Окружность»	1	1
Симметрия (7 часов)		7	
86	Осевая симметрия.	1	
87	Ось симметрии фигуры	1	
88	Ось симметрии фигуры	1	
89	Понятие осевой симметрии понятие плоскости симметрии пространственных фигур	1	
90	Центральная симметрия	1	
91	Центральная симметрия построение точек симметричных относительно данной точки	1	
92	Обобщение и систематизация знаний по теме «Симметрия».	1	
Выражения, формулы, уравнения (12 часов)		12	1
93	О математическом языке	1	
94	Буквенные выражения и числовые подстановки	1	
95	Формулы	1	
96	Вычисления по формулам	1	
97	Составление формул, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком.	1	
98	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара	1	
99	Что такое уравнение	1	
100	Уравнения. Корень уравнения	1	
101	Решение уравнений на основе зависимостей между компонентами действий	1	
102	Составление математических моделей(уравнения) по условиям текстовых задач	1	
103	Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия».	1	
104	Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	1	1
Целые числа (14 часов)		14	
105	Положительные и отрицательные числа.	1	
106	Целые числа	1	
107	Сравнение целых чисел	1	
108	Сравнения целых чисел с помощью их ряда применение правил сравнения	1	
109	Сложение целых чисел	1	
110	Сложение отрицательных чисел	1	
111	Сложение чисел с разными знаками	1	
112	Умножение целых чисел	1	

113	Алгоритм умножения отрицательных чисел	1	
114	Алгоритм умножения чисел с разными знаками	1	
115	Деление целых чисел	1	
116	Алгоритм деления отрицательных чисел	1	
117	Алгоритм деления чисел с разными знаками	1	
118	Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа»	1	
Множества. Комбинаторика (11 часов)		11	
119	Введение понятия множество, пустое множество, равные множества	1	
120	Различие между конечным и бесконечным множеством	1	
121	Операции над множествами	1	
122	Правила умножения	1	
123	Сравнение шансов	1	
124	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	
125	Комбинаторные задачи	1	
126	Логика перебора	1	
127	Построение дерева возможных вариантов	1	
128	Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	1	
129	Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	1	1
Рациональные числа (18 часов)		18	1
130	Какие числа называют рациональными	1	
131	Изображение отрицательных чисел точками на координатной прямой	1	
132	Целая и дробная часть смешанного числа	1	
133	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	1	
134	Модуль числа	1	
135	Действия с рациональными числами.	1	
136	Правила сложения рациональных чисел (правило сложения отрицательных чисел, правило сложения чисел с разными знаками)	1	
137	Применение алгоритма сложения	1	
138	Решение задач на обратный ход	1	
139	Что такое координаты	1	
140	Понятие системы координат	1	
141	Определения по координатам положение объектов и находить объекты по их координатам	1	
142	Прямоугольная система координат на плоскости. названия осей координат.	1	
143	Применение алгоритма построения координатной плоскости определение координаты точек	1	
144	Алгоритм построения точки по ее координатам	1	
145	Применение алгоритма построения	1	

146	Обобщение и систематизация знаний по теме "Рациональные числа"	1	
147	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа»	1	1
Многоугольники и многогранники (10 часов)		10	
148	Параллелограмм	1	
149	Свойства параллелограмма	1	
150	Правильные многоугольники.	1	
151	Определение периметра правильного многоугольника	1	
152	Площади.	1	
153	Понятие равновеликих и равносторонних фигур	1	
154	Призма.	1	
155	Свойства призмы	1	
156	Построение многоугольников и многогранников	1	
157	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многоугольники и многогранники»	1	
Повторение, обобщение (23 урока)		23	1
158	Повторение по теме "Обыкновенные дроби".	1	
159	Повторение по теме "Обыкновенные дроби".	1	
160	Повторение по теме "Десятичные дроби"	1	
161	Повторение по теме "Десятичные дроби"	1	
162	Повторение по теме "Действия с десятичными дробями"	1	
163	Повторение по теме "Действия с десятичными дробями"	1	
164	Повторение по теме "Задачи на движение"	1	
165	Повторение по теме "Задачи на движение"	1	
166	Решение задач на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами	1	
167	Повторение по теме: "Проценты"	1	
168	Повторение по теме: "Проценты"	1	
169	Решение текстовых задач на нахождение процента от данной величины	1	
170	Алгоритмы нахождения процентного отношения чисел	1	
171	Повторение по теме: "Отношение"	1	
172	Повторение по теме: "Отношение"	1	
173	Решение задач, требующих владения понятием отношения	1	
174	Повторение по теме: "Площадь и периметр фигуры"	1	
175	Повторение по теме: "Площадь и периметр фигуры"	1	
176	Повторение по теме: "Симметрия"	1	
177	Повторение по теме: "Симметрия"	1	
178	Итоговая контрольная работа №8	1	1
179	Анализ итоговой контрольной работы	1	
180	Обобщающий урок	1	
ИТОГО за учебный год		180	8

