

## 1. Пояснительная записка

**1.1.** Рабочая программа по математике разработана в соответствии с учебным планом ГБОУ школы №113 на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа по математике предназначена для учащихся 5-6 классов образовательного учреждения и составлена на основе:

- программы «Математика» 5-9 классы, составитель О.В. Муравина, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, «Дрофа», 2015.

**1.2.** Учебный предмет «Математика» является обязательным для изучения на уровне основного общего образования и входит в предметную область учебного плана «Математика и информатика».

На изучение данного предмета в 5 и 6 классах отводится по 6 часов в неделю. Программа рассчитана на 204 часа:

- 5 класс – 204 часа (34 учебные недели);

- 6 класс – 204 часа (34 учебные недели).

**1.3.** Рабочая программа сохраняет авторскую концепцию. В ней присутствуют все разделы и темы.

**1.4.** Рабочая программа по математике составлена с учетом следующих учебных пособий:

1. Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. Математика 5 класс. Учебник. – М.: Дрофа, 2016.

2. Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. Математика 6 класс. Учебник. – М.: Дрофа, 2017.

**1.5.** Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся».

**1.6.** Предметные, метапредметные, личностные результаты

### **Предметные результаты**

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уроке знаний о свойствах и плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объемов; понимание идеи измерения длин, площадей, объемов;
- умение пользоваться основными единицами длины, площади, объема, массы, времени, скорости; выражать единицы измерения через более мелкие и наоборот;
- умение проводить несложные практически расчеты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение».

### **Метапредметные результаты**

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);

- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;
- умение действовать в соответствие с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приемов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

**Личностные результаты** (отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета):

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;
- 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.

## 2. Тематическое планирование

Разделы, темы		Количество часов		В том числе:	
		Авторская программа	Рабочая программа	Практические, лабораторные работы	Контрольные работы
<b>5 класс</b>			204		
1.	Натуральные числа и нуль		33		
2.	Числовые и буквенные выражения		38		
3.	Доли и дроби		16		
4.	Действия с дробями		33		
5.	Десятичные дроби		56		
6.	Повторение		28		
<b>6 класс</b>			204		
1.	Повторение		2		
2.	Пропорциональность		37		
3.	Делимость чисел		41		
4.	Отрицательные числа		42		
5.	Формулы и уравнения		45		
6.	Повторение		36		

## 3. Содержание программы учебного предмета

### 5 класс (204 часа)

#### **Глава 1. Натуральные числа и нуль (33 часа)**

Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Десятичная система счисления. Разряды и классы. Правила записи и чтения чисел. Сумма разрядных слагаемых. Сумма цифр числа.

Сравнение чисел. Числовые равенства и неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства. Контрпример. Правила чтения равенств и неравенств. Правило сравнения чисел.

Шкалы и координаты. Правила записи единиц измерения длины и массы. Правило чтения именованных чисел. Цена деления. Точность измерения. Приближенные измерения величин. Координатный луч.

Геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Правило чтения равенств и неравенств, составленных для длин отрезков. Окружность, центр, радиус и диаметр окружности. Параллельные и перпендикулярные прямые. Ломаная, многоугольник, периметр многоугольника. Треугольник. Виды треугольников (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Периметр прямоугольника. Неравенство треугольника.

Равенство фигур. Равенство диагоналей прямоугольника. Свойства квадрата.

Измерение углов. Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Катеты и гипотенуза прямоугольного треугольника. Виды треугольников (равнобедренный, равносторонний, разносторонний). Сумма углов треугольника.

## ***Глава 2. Числовые и буквенные выражения (38 часов)***

Числовые выражения и их значения. Правило чтения числовых выражений. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без. Действия с натуральными числами. Решение текстовых задач с арифметическим способом. Задачи на движение двух объектов.

Площадь прямоугольника. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа.

Правило возведения в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5. Порядок действий в выражениях содержащих степень числа. Единицы площади.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, ребра. Объем прямоугольного параллелепипеда. Развертка.

Буквенные выражения. Правило чтения буквенного выражения. Числовое значение буквенного выражения. Законы арифметических действий.

Формулы и уравнения. Формула периметра и площади прямоугольника, площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда. Деление с остатком. Вычисление по формуле. Решение линейных уравнений на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений.

## ***Глава 3. Доли и дроби (16 часов)***

Понятие о долях и дробях. Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей. Правильная и неправильная дробь. Решение задач на части.

Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число.

Умножение дроби на натуральное число. Правило сложения дробей с равными знаменателями. Правило умножения дроби на число.

Треугольники. Высота, основание треугольника. Сумма углов треугольника. Площадь прямоугольного и произвольного треугольника. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. Ромб.

## ***Глава 4. Действия с дробями (33 часа)***

Дробь как результат деления натуральных чисел. Смешанное число. Правило перехода от неправильной дроби к смешанному числу и наоборот.

Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби.

Правило деления дроби на натуральное число. Сокращение дробей. Делить дроби на натуральные числа.

Сравнение дробей. Правила сравнения дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.

Сложение и вычитание дробей. Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями

Умножение на дробь. Правила умножения дробей и смешанных чисел. Правило нахождения дроби от числа. Приемы умножения на 5, на 25, на 50, на 125.

Деление на дробь. Правила деления натурального числа и дроби на дробь. Взаимно обратные дроби. Деление смешанных чисел. Приемы деления на 5, на 25, на 50.

### **Глава 5. Десятичные дроби (56 часов)**

Понятие десятичной дроби

Целая и дробная части числа. Обыкновенная и десятичная дроби. Правило чтения десятичных дробей. Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т.д.

Сравнение десятичных дробей. Правило сравнения десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Правило сложения и вычитания десятичных дробей.

Определение расстояния между точками на координатном луче. Сумма разрядных слагаемых.

Умножение десятичных дробей. Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т.д. Правило умножения десятичных дробей.

Деление десятичной дроби на натуральное число. Правило деления десятичной дроби на натуральное число.

Деление десятичной дроби на натуральное число. Правило деления десятичной дроби на натуральное число.

Бесконечные десятичные дроби. Бесконечная периодическая десятичная дробь. Правило чтения бесконечной периодической десятичной дроби.

Округление чисел. Приближенные значения периодической дроби. Округление десятичной дроби с недостатком и с избытком. Правило округления десятичных дробей.

Деление на десятичную дробь

Процентные расчеты. Понятие процента. Правило чтения процентов.

Среднее арифметическое чисел.

### **Глава 6. Повторение (28 часов)**

Натуральные числа и нуль

Арифметика. Таблицы квадратов и кубов чисел. Округление натуральных чисел. История формирования понятия натурального числа и нуля. Старинные системы записи чисел: славянская, римская система. История развития знаков действий и буквенной символики.

Обыкновенные дроби. История развития обыкновенных дробей в Индии, в России. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные монеты на Руси. Метрическая система мер.

Десятичные дроби. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. История изучения процентных расчетов.

**6 класс  
(204 часа)**

#### **1. Повторение (2 часа)**

Повторение курса математики 5 класс

#### **2. Глава 1. Пропорциональность (37 часов)**

Подобие фигур. Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников. Масштаб карты, плана, модели

Отношения и пропорции. Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции.

Пропорциональные величины. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Деление в данном отношении. Решение задач, используя деление в данном отношении

### **3. Глава 2. Делимость чисел (41 час)**

Делители и кратные. Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком.

Свойства делимости произведения, суммы и разности.

Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9.

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения наибольшего общего делителя.

Взаимно простые числа. Признак делимости на 6, на 12 и т.д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел.

Множества. Множество, элемент множества, конечное, бесконечное и пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера-Венна.

### **4. Глава 3. Отрицательные числа (42 часа)**

Центральная симметрия. Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры.

Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой.

Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая

Сравнение чисел. Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа.

Сложение и вычитание чисел. Законы сложения для рациональных чисел

Умножение чисел. Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило знаков при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок.

Деление чисел. Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел

### **5. Глава 4. Формулы и уравнения (45 часов)**

Решение уравнений. Решение задач на проценты. Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси.

Длина окружности и площадь круга. Число  $\pi$ . Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор.

Осевая симметрия. Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии

Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат.

Геометрические тела. Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Грани, основания, вершины, ребра прямой призмы. Правильные многогранники. Развертки. Формулы объема шара и площади сферы.

Диаграммы. Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы

### **6. Глава 5. Повторение (36 часов)**

Из истории математики. О натуральных числах. О делимости чисел: история вопроса делимости чисел, решето Эратосфена, числа-близнецы. О законах арифметических чисел. О процентах. О дробях. Об отрицательных числах: история вопроса. Об уравнениях: история вопроса. О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур. О подобии фигур. Об объемах: формула объема призмы и прямого кругового цилиндра. О системе координат

Вычислительный практикум.

Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Целые числа. Рациональные числа

Практикум по решению текстовых задач.

Задачи на применение формул, уравнений, пропорций, задачи на части, на проценты, на движение двух объектов и движение по реке

Геометрический практикум.

Практикум по развитию пространственного воображения.

#### 4. Планируемые результаты за курс обучения

В результате изучения предмета учащиеся 5 класса смогут

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа;
- 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;
- 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;
- 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;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников;
- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В результате изучения предмета учащиеся 6 класса смогут:

- 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.
- распознавать логически некорректные высказывания;
  - строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
  - 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 приемов 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;
  - 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;
  - оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;
  - оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое;
  - извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
  - составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.
  - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.
  - 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 отсчета;
  - 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;

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

## **5. Система оценивания**

Оценка достижения предметных результатов ведется как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, фиксируются в форме портфеля достижений и учитываются при определении итоговой оценки.

Характеристика цифровой отметки:

### **Письменные работы:**

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания материала).

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по проверяемой теме в полном объеме.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **Устные ответы:**

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

**Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Критерии оценивания тестовых работ**

Отметка «5» ставится:

- работа, выполнена практически полностью без ошибок (90% - 100%);

Отметка «4» ставится:

- работа, выполнена от 70 % до 90 %;

Отметка «3» ставится:

- работа, выполнена от 50 % до 70 %;

Отметка «2» ставится:

- работа, выполнена менее 50 %.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»  
5 КЛАСС**

№ п/п		Тема урока	Планируемая дата	Дата проведения
		<b>1. Натуральные числа и нуль</b>	<b>33 часа</b>	
		<b>1.1. Десятичная система счисления</b>	<b>5 часов</b>	
1.	1.	Натуральный ряд чисел и его свойства.		
2.	2.	Римская и арабская нумерация.		
3.	3.	Десятичная система записи чисел.		
4.	4.	Представление натуральных чисел в виде разрядных слагаемых.		
5.	5.	Сумма разрядных слагаемых. Сумма цифр числа.		
		<b>1.2. Сравнение чисел</b>	<b>5 часов</b>	
6.	1.	Числовые равенства и неравенства.		
7.	2.	Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства.		
8.	3.	Контрпример. Правила чтения равенств и неравенств.		
9.	4.	Понятие разностного и кратного сравнений натуральных чисел.		
10.	5.	Правила сравнения чисел.		
		<b>1.3. Шкалы и координаты</b>	<b>6 часов</b>	
11.	1.	Шкалы и координаты. Единицы измерения длины и массы.		
12.	2.	Схемы перевода единиц длины и массы.		
	3.	Точность измерения. Приближенные измерения величин.		
	4.	Понятие координатного луча и координаты точки.		
13.	5.	Изображение чисел точками координатного луча.		
14.	6.	Контрольная работа №1 по теме: «Натуральные числа».		
		<b>1.4. Геометрические фигуры</b>	<b>6 часов</b>	
15.	1.	Понятие отрезка. Длина отрезка.		
16.	2.	Окружность, элементы окружности.		
17.	3.	Взаимное расположение двух прямых.		
18.	4.	Луч. Параллелограмм. Угол. Классификация углов.		
19.	5.	Треугольник. Виды треугольников.		
20.	6.	Периметр прямоугольника. Неравенство треугольника.		
		<b>1.5 Равенство фигур</b>	<b>4 часа</b>	
21.	1.	Равенство фигур. Приемы обоснования равенства фигур.		
22.	2.	Равенство окружностей и кругов.		
23.	3.	Равенство диагоналей прямоугольника		
24.	4.	Свойство квадрата.		
		<b>1.6. Измерение углов</b>	<b>7 часов</b>	
25.	1.	Измерение углов. Виды углов. Транспортир.		
26.	2.	Нахождение величин углов, разбитых на части.		
27.	3.	Понятие смежных и вертикальных углов.		
28.	4.	Биссектриса угла.		
29.	5.	Виды треугольников.		
30.	6.	Сумма углов треугольника.		
31.	7.	Контрольная работа №2 по теме: «Углы. Геометрические фигуры».		
		<b>2. Числовые и буквенные выражения</b>	<b>38 часов</b>	

<b>2.1. Числовые выражения и их значения</b>			<b>7 часов</b>		
32.	1.	Понятие числового выражения и значения числового выражения.			
33.	2.	Нахождение значений числовых выражений.			
34.	3.	Порядок действий.			
35.	4.	Оценка результата вычисления.			
36.	5.	Решение задач на движение по суше.			
37.	6.	Решение простейших экономических задач.			
38.	7.	Приемы вычисления координат точек при движении по координатному лучу.			
<b>2.2. Площадь прямоугольника</b>			<b>7 часов</b>		
39.	1.	Площадь прямоугольника. Площадь квадрата.			
40.	2.	Понятие степени, показателя и основания степени.			
41.	3.	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой «5».			
42.	4.	Порядок выполнения действий в выражениях со степенью.			
43.	5.	Единицы площади.			
44.	6.	Равносоставленные и равновеликие фигуры.			
45.	7.	Сумма разрядных слагаемых в виде степеней числа 10.			
<b>2.3. Объем прямоугольного параллелепипеда</b>			<b>6 часов</b>		
46.	1.	Знакомство с объемными геометрическими телами. Прямоугольный параллелепипед. Куб.			
47.	2.	Знакомство с пирамидой и ее элементами.			
48.	3.	Объем прямоугольного параллелепипеда,			
49.	4.	Единицы объема.			
50.	5.	Развертка куба, параллелепипеда.			
51.	6.	Контрольная работа №3 по теме: «Числовые выражения. Площадь. Объем».			
<b>2.4. Буквенные выражения</b>			<b>7 часов</b>		
52.	1.	Правило чтения буквенного выражения.			
53.	2.	Буквенное выражение. Значение буквенного выражения.			
54.	3.	Законы арифметических действий.			
55.	4.	Преобразование буквенных выражений на основе законов арифметических действий.			
56.	5.	Решение задач с помощью составления буквенных выражений.			
57.	6.	Решение задач на движение.			
58.	7.	Применение свойств сложения и вычитания при упрощении числовых и буквенных выражений.			
<b>2.5. Формулы и уравнения</b>			<b>11 часов</b>		
59.	1.	Формулы периметра прямоугольника и квадрата.			
60.	2.	Формулы площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда.			
61.	3.	Нахождение периметра и площади сложной фигуры.			
62.	4.	Компоненты деления с остатком.			
63.	5.	Уравнение. Корень уравнения.			
64.	6.	Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия			
65.	7.	Математическая модель.			
66.	8.	Решение задач на движение двух объектов по земле.			
67.	9.	Решение задач на движение двух объектов по воде.			
68.	10.	Решение задач с помощью уравнений.			

69.	11.	Контрольная работа №4 по теме «Буквенные выражения. Уравнения».		
<b>Тема 3. Доли и дроби</b>			<b>16 часов</b>	
<b>3.1. Понятие о долях и дробях</b>			<b>7 часов</b>	
70.	1.	Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей.		
71.	2.	Обыкновенные дроби.		
72.	3.	Правильная и неправильная дробь. Сравнение дробей.		
73.	4.	Нахождение части от целого и целого по его части.		
74.	5.	Решение задач на нахождение части от числа.		
75.	6.	Решение задач на нахождение числа по его части.		
76.	7.	Решение задач на дроби.		
<b>3.2. Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число</b>			<b>4 часа</b>	
77.	1.	Правила сложения и вычитания дробей с равными знаменателями.		
78.	2.	Решение уравнений содержащих обыкновенные дроби с равными знаменателями.		
79.	3.	Правило умножения дроби на число.		
80.	4.	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».		
<b>3.3. Треугольники</b>			<b>5 часов</b>	
81.	1.	Высота и основание треугольника.		
82.	2.	Формула площади треугольника, формула суммы углов треугольника.		
83.	3.	Понятие теоремы. Теорема Пифагора.		
84.	4.	Ромб.		
85.	5.	Контрольная работа №5 по теме «Доли и дроби».		
<b>Тема 4. Действия с дробями</b>			<b>33 часа</b>	
<b>4.1. Дробь как результат деления натуральных чисел</b>			<b>6 часов</b>	
86.	1.	Переход от дроби к записи деления натуральных чисел и обратно. Правильная и неправильная дроби.		
87.	2.	Смешанные числа		
88.	3.	Переход от смешанного числа к дроби и обратно.		
89.	4.	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
90.	5.	Решение уравнений и задач со смешанными числами.		
91.	6.	Решение упражнений со смешанными дробями.		
<b>4.2. Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби</b>			<b>5 часов</b>	
92.	1.	Прием деления дроби на натуральное число.		
93.	2.	Основное свойство дроби.		
94.	3.	Сокращение дробей.		
95.	4.	Решение заданий на основное свойство дроби.		
96.	5.	Решение заданий по теме «Сокращение дробей».		
<b>4.3. Сравнение дробей</b>			<b>5 часов</b>	
97.	1.	Правила сравнения дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.		
98.	2.	Сравнение дробей с равными числителями или с равными знаменателями.		
99.	3.	Сравнение дробей с разными числителями и разными знаменателями.		
100.	4.	Решение упражнений на сравнение дробей.		
101.	5.	Контрольная работа № 6 по теме «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел».		

<b>4.4. Сложение и вычитание дробей</b>			<b>5 часов</b>	
102.	1.	Правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.		
103.	2.	Сложение и вычитание дробей.		
104.	3.	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
105.	4.	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».		
106.	5.	Решение упражнений на сложение и вычитание дробей.		
<b>4.5. Умножение на дробь</b>			<b>5 часов</b>	
107.	1.	Умножение натурального числа на дробь и дроби на дробь.		
108.	2.	Умножение смешанных чисел.		
109.	3.	Решение задач на нахождение дроби от числа.		
110.	4.	Приемы умножения на 5, на 25, на 50, на 125.		
111.	5.	Решение упражнений на умножение дробей.		
<b>4.6. Деление на дробь</b>			<b>7 часов</b>	
112.	1.	Взаимобратные дроби. Деление числа на дробь.		
113.	2.	Деление дроби на дробь.		
114.	3.	Деление смешанных чисел.		
115.	4.	Решение задач на нахождение целого по его дроби.		
116.	5.	Вычисления с дробями.		
117.	6.	Приемы быстрого деления на 5, 25, 50.		
118.	7.	Контрольная работа №7 по теме «Действия с дробями».		
<b>Тема 5. Десятичные дроби</b>			<b>56 часов</b>	
<b>5.1. Понятие десятичной дроби</b>			<b>4 часа</b>	
119.	1.	Целая и дробная часть числа.		
120.	2.	Понятие десятичной дроби.		
121.	3.	Правила перехода от обыкновенных дробей к десятичным дробям.		
122.	4.	Правила деления и умножения на 10. 100. 1000.		
<b>5.2. Сравнение десятичных дробей</b>			<b>5 часов</b>	
123.	1.	Определение десятичных координат точки.		
124.	2.	Построение координатного луча, определение десятичных координат точек.		
125.	3.	Правило сравнения десятичных дробей.		
126.	4.	Сравнение десятичных дробей.		
127.	5.	Изображение десятичных дробей на координатном луче.		
<b>5.3. Сложение и вычитание десятичных дробей</b>			<b>6 часов</b>	
128.	1.	Сложение десятичных дробей.		
129.	2.	Вычитание десятичных дробей.		
130.	3.	Сложение и вычитание десятичных дробей.		
131.	4.	Расстояние между координатами двух точек.		
132.	5.	Сумма разрядных слагаемых.		
133.	6.	Контрольная работа № 8 по теме «Десятичные дроби».		
<b>5.4. Умножение десятичных дробей</b>			<b>6 часов</b>	
134.	1.	Правила умножения десятичных дробей на натуральное число.		
135.	2.	Правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь.		
136.	3.	Умножение десятичных дробей.		
137.	4.	Умножение десятичных дробей, применяя законы арифметических действий.		

138.	5.	Правила умножения на 10, 100, 1000 и т.д.		
139.	6.	Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей».		
<b>5.5. Деление десятичной дроби на натуральное число</b>		<b>6 часов</b>		
140.	1.	Повторение правил изученных действий с десятичными дробями.		
141.	2.	Правило деления десятичной дроби на натуральное число.		
142.	3.	Деление десятичных дробей на натуральные числа.		
143.	4.	Решение упражнений на деление десятичных дробей на натуральное число.		
144.	5.	Решение задач на деление десятичных дробей на натуральное число.		
145.	6.	Контрольная работа № 9 по теме «Действия с десятичными дробями».		
<b>5.6. Бесконечные десятичные дроби</b>		<b>3 часа</b>		
146.	1.	Бесконечная периодическая десятичная дробь. Правила чтения.		
147.	2.	Понятие периодических дробей.		
148.	3.	Сравнение десятичных периодических дробей.		
<b>5.7. Округление чисел</b>		<b>5 часов</b>		
149.	1.	Приближенные значения величин.		
150.	2.	Правило округления десятичных дробей.		
151.	3.	Округление десятичных дробей до указанного разряда.		
152.	4.	Округление десятичных дробей.		
153.	5.	Округление десятичной дроби с недостатком и с избытком.		
<b>5.8. Деление на десятичную дробь</b>		<b>7 часов</b>		
154.	1.	Правило деления на десятичную дробь.		
155.	2.	Деление на десятичную дробь.		
156.	3.	Деление десятичной дроби на 0,1; на 0,01; на 0,001.		
157.	4.	Действия с обыкновенными, десятичными дробями и натуральными числами.		
158.	5.	Выполнение всех арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями.		
159.	6.	Решение упражнений и задач на выполнение всех арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями.		
160.	7.	Контрольная работа №10 по теме «Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями».		
<b>5.9. Процентные расчеты</b>		<b>8 часов</b>		
161.	1.	Понятие процента и правило чтения процентов.		
162.	2.	Решение задач на нахождение процента от числа.		
163.	3.	Решение задач на нахождение числа по его проценту.		
164.	4.	Нахождение процентов от числа, числа по его процентам.		
165.	5.	Изменение величины в процентах.		
166.	6.	Решение всех типов задач на проценты.		
167.	7.	Решение задач на проценты.		
168.	8.	Решение задач по теме «Проценты».		
<b>5.10. Среднее арифметическое чисел</b>		<b>6 часов</b>		
169.	1.	Понятие среднего арифметического числа.		
170.	2.	Изображение среднего арифметического на координатном луче.		

171.	3.	Понятие средней скорости.		
172.	4.	Решение практических задач на среднее арифметическое.		
173.	5.	Решение задач по теме «Среднее арифметическое чисел».		
174.	6.	Контрольная работа № 11 по теме «Процентные расчеты. Округление».		
<b>Тема 6. Повторение</b>			<b>28 часов</b>	
<b>6.1. Натуральные числа и нуль</b>			<b>9 часов</b>	
175.	1.	Арифметика.		
176.	2.	Таблицы квадратов и кубов чисел.		
177.	3.	Округление натуральных чисел.		
178.	4.	История формирования понятия натурального числа и нуля.		
179.	5.	Старинные системы записи чисел: славянская, римская система.		
180.	6.	История развития знаков действий и буквенной символики.		
181.	7.	Натуральные числа и шкалы.		
182.	8.	Площади и объемы.		
183.	9.	Приемы устного счета.		
<b>6.2. Обыкновенные дроби</b>			<b>9 часов</b>	
184.	1.	История развития обыкновенных дробей в Индии, в России.		
185.	2.	Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.		
186.	3.	Старинные монеты на Руси. Метрическая система мер.		
187.	4.	Решение упражнений по теме «Порядок выполнения действий».		
188.	5.	Математические модели реальных ситуаций.		
189.	6.	Действия с обыкновенными дробями.		
190.	7.	Решение практико-ориентированных задач.		
191.	8.	Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.		
192.	9.	Решение задач с помощью уравнений.		
<b>6.3. Десятичные дроби</b>			<b>10 часов</b>	
193.	1.	Проценты.		
194.	2.	Итоговая контрольная работа		
195.	3.	Действия с десятичными и обыкновенными дробями.		
196.	4.	Решение задач на встречное движение. Решение задач на движение вдогонку.		
197.	5.	Задачи на движение двух объектов по течению и против течения реки.		
198.	6.	Числовые и буквенные выражения.		
199.	7.	Открытие десятичных дробей.		
200.	8.	Старинные системы мер.		
201.	9.	История изучения процентных расчетов.		
202.	10.	Единицы измерения длины, площади, градусной меры угла, объема.		

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»  
6 КЛАСС**

№ п/п		Тема урока	Планируемая дата	Дата проведения
		<b>Тема 1. Повторение материала 5 класса</b>	<b>2 часа</b>	
1.	1.	Вычисления с обыкновенными и десятичными дробями.		
2.	2.	Решение всех типов задач		
		<b>1. Пропорциональность</b>	<b>37 часов</b>	
		<b>1.1. Подобие фигур</b>	<b>6 часов</b>	
3.	1.	Подобие фигур. Понятие подобных фигур и коэффициента подобия.		
4.	2.	Подобие прямоугольников.		
5.	3.	Подобие треугольников.		
6.	4.	Решение треугольников с применением подобия.		
7.	5.	Подобие пространственных фигур.		
8.	6.	Решение задач по теме «Коэффициент подобия».		
		<b>1.2. Масштаб</b>	<b>5 часов</b>	
9.	1.	Масштаб. Основные понятия		
10.	2.	Вычисление расстояния на местности с помощью карты.		
11.	3.	Вычисление размеров реальных объектов используя масштаб.		
12.	4.	Масштаб. Решение практических задач.		
13.	5.	Применение масштаба при изготовлении чертежей.		
		<b>1.3. Отношения и пропорции</b>	<b>8 часов</b>	
14.	1.	Понятие отношения величин.		
15.	2.	Понятие пропорции чисел.		
16.	3.	Основное свойство пропорции.		
17.	4.	Составление пропорций к задачам на проценты.		
18.	5.	Решение задач на проценты с помощью пропорций.		
19.	6.	Отношения и пропорции.		
20.	7.	Решение упражнений по теме «Пропорции».		
21.	8.	Контрольная работа № 1 по теме «Отношения и пропорции».		
		<b>1.4. Пропорциональные величины</b>	<b>9 часов</b>	
22.	1.	Пропорциональные величины.		
23.	2.	Прямая пропорциональная зависимость.		
24.	3.	Обратная пропорциональная зависимость.		
25.	4.	Решение задач с использованием обратной пропорциональной зависимости.		
26.	5.	Решение задач с использованием прямой и обратной пропорциональной зависимости.		
27.	6.	Решение задач на пропорциональность величин.		
28.	7.	Решение текстовых задач с помощью пропорциональности.		
29.	8.	Составление пропорций к задачам на пропорциональность величин.		
30.	9.	Решение задач на пропорциональность величин.		
		<b>1.5. Деление в данном отношении</b>	<b>9 часов</b>	
31.	1.	Понятие деления в данном отношении.		
32.	2.	Решение текстовых задач на деление в данном отноше-		

		нии.		
33.	3.	Деление в данном отношении заданное двумя числами.		
34.	4.	Деление в данном отношении заданное тремя и более числами.		
35.	5.	Деление в данном отношении.		
36.	6.	Решение задач на деление в данном отношении.		
37.	7.	Решение текстовых задач на деление в данном отношении.		
38.	8.	Решение задач по теме «Пропорциональность».		
39.	9.	Контрольная работа № 2 по теме «Пропорциональность».		
<b>2. Делимость чисел</b>			<b>41 час</b>	
<b>2.1. Делители и кратные</b>			<b>7 часов</b>	
40.	1.	Делители и кратные.		
41.	2.	Понятие общего делителя и наименьшего кратного.		
42.	3.	Алгоритм нахождения НОДа чисел.		
43.	4.	Алгоритм нахождения НОКа чисел.		
44.	5.	Решение задач с использованием алгоритмов НОД и НОК чисел.		
45.	6.	Сократимая и несократимая дробь.		
46.	7.	Деление с остатком.		
<b>2.2. Свойства делимости произведения, суммы и разности чисел</b>			<b>7 часов</b>	
47.	1.	Понятие делимости натуральных чисел.		
48.	2.	Свойства делимости произведения натуральных чисел.		
49.	3.	Свойства делимости суммы натуральных чисел.		
50.	4.	Свойства делимости разности натуральных чисел.		
51.	5.	Свойства делимости произведения, суммы и разности.		
52.	6.	Решение текстовых задач с помощью свойств делимости чисел.		
53.	7.	Решение задач с помощью свойств делимости чисел.		
<b>2.3. Признаки делимости натуральных чисел</b>			<b>7 часов</b>	
54.	1.	Признаки делимости на 2, 5, 10.		
55.	2.	Признаки делимости на 4, 25.		
56.	3.	Формула четного и нечетного числа.		
57.	4.	Признак делимости на 3.		
58.	5.	Признак делимости на 9.		
59.	6.	Сокращение дробей при помощи признаков делимости на 3, 9.		
60.	7.	Решение уравнений, используя признаки делимости.		
<b>2.4. Простые и составные числа</b>			<b>8 часов</b>	
61.	1.	Простые числа.		
62.	2.	Составные числа.		
63.	3.	Разложение числа на простые множители.		
64.	4.	Основная теорема арифметики.		
65.	5.	Правило отыскания НОД.		
66.	6.	Разложение чисел на простые множители НОД, НОК.		
67.	7.	Нахождение наименьшего общего кратного.		
68.	8.	Контрольная работа № 3 по теме «Делимость чисел».		
<b>2.5. Взаимно простые числа</b>			<b>6 часов</b>	
69.	1.	Признак делимости на 6, на 12.		
70.	2.	Взаимно простые числа		
71.	3.	Произведение двух натуральных чисел.		

72.	4.	Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел.		
73.	5.	Свойство делимости на взаимно простые числа.		
74.	6.	Признаки делимости на составные числа.		
<b>2.6. Множества</b>			<b>7 часов</b>	
75.	1.	Множество, элемент множества.		
76.	2.	Конечное, бесконечное и пустое множество.		
77.	3.	Подмножество. Равенство множеств.		
78.	4.	Пересечение, объединение множеств.		
79.	5.	Свойства объединения и пересечения множеств.		
80.	6.	Диаграммы Эйлера-Венна.		
81.	7.	Контрольная работа № 4 по теме «Взаимно простые числа».		
<b>Глава 3. Отрицательные числа</b>			<b>42 часа</b>	
<b>3.1. Центральная симметрия</b>			<b>5 часов</b>	
82.	1.	Симметричные точки и центр симметрии.		
83.	2.	Симметричные фигуры.		
84.	3.	Центрально - симметричные прямые.		
85.	4.	Центрально - симметричные фигуры.		
86.	5.	Центральная симметрия и ее применение.		
<b>3.2. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой</b>			<b>5 часов</b>	
87.	1.	Понятие неположительных, отрицательных и неотрицательных чисел.		
88.	2.	Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой.		
89.	3.	Изображение точек на координатном луче.		
90.	4.	Изменение координат.		
91.	5.	Решение упражнений по теме «Координаты на прямой».		
<b>3.3. Сравнение чисел</b>			<b>7 часов</b>	
92.	1.	Противоположные числа.		
93.	2.	Решение задач по теме «Противоположные числа».		
94.	3.	Модуль числа.		
95.	4.	Нахождение значения выражения с модулем.		
96.	5.	Сравнение чисел.		
97.	6.	Изменение величин.		
98.	7.	Контрольная работа №5 по теме «Отрицательные числа».		
<b>3.4. Сложение и вычитание чисел</b>			<b>10 часов</b>	
99.	1.	Сложение чисел с помощью координатной прямой.		
100.	2.	Сложение и вычитание целых чисел.		
101.	3.	Правило сложения и вычитания чисел с разными знаками.		
102.	4.	Правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.		
103.	5.	Решение упражнений на правило сложения и вычитания чисел с разными знаками.		
104.	6.	Решение упражнений на правило сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел		
105.	7.	Рациональные способы сложения нескольких чисел с разными знаками.		
106.	8.	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание чисел с разными знаками».		
107.	9.	Вычитание. Решение уравнений и выполнение проверки.		
108.	10.	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание		

		чисел с разными знаками».		
<b>3.5. Умножение чисел</b>			<b>7 часов</b>	
109.	1.	Умножение чисел с разными знаками.		
110.	2.	Умножение нескольких чисел с разными знаками.		
111.	3.	Степень отрицательного числа.		
112.	4.	Распределительный закон умножения.		
113.	5.	Подобные слагаемые.		
114.	6.	Приведение подобных слагаемых.		
115.	7.	Раскрытие скобок.		
<b>3.6. Деление чисел</b>			<b>8 часов</b>	
116.	1.	Взаимно обратные числа.		
117.	2.	Деление.		
118.	3.	Деление. Нахождение значения буквенного выражения		
119.	4.	Правило деления чисел.		
120.	5.	Свойства делимости целых чисел.		
121.	6.	Рациональные числа.		
122.	7.	Арифметические действия с рациональными числами.		
123.	8.	Контрольная работа №6 по теме «Умножение и деление отрицательных чисел».		
<b>Глава 4. Формулы и уравнения</b>			<b>45 часов</b>	
<b>4.1. Решение уравнений</b>			<b>7 часов</b>	
124.	1.	Понятие уравнения.		
125.	2.	Уравнения, содержащие дробные коэффициенты		
126.	3.	Основное свойство пропорций.		
127.	4.	Решение задач на составление уравнений.		
128.	5.	Решение задач на движение с помощью уравнений		
129.	6.	Решение уравнений.		
130.	7.	Решение текстовых задач.		
<b>4.2. Решение задач на проценты</b>			<b>8 часов</b>	
131.	1.	Нахождение процентов от числа, числа по его процентам.		
132.	2.	Изменение величины в процентах.		
133.	3.	Решение всех типов задач на проценты.		
134.	4.	Процентное содержание вещества.		
135.	5.	Задачи на концентрацию вещества.		
136.	6.	Задачи на изменение процентного содержания вещества с помощью составления уравнения.		
137.	7.	Решение задач на проценты.		
138.	8.	Контрольная работа №7 по теме «Решение уравнений и задач»		
<b>4.3. Длина окружности и площадь круга</b>			<b>6 часов</b>	
139.	1.	Число $\pi$ . Формула длины окружности.		
140.	2.	Длина окружности и площадь круга.		
141.	3.	Две формулы длины окружности с радиусом и диаметром.		
142.	4.	Правильный многоугольник.		
143.	5.	Площадь круга.		
144.	6.	Центральный угол и круговой сектор.		
<b>4.4. Осевая симметрия</b>			<b>6 часов</b>	
145.	1.	Симметричные точки и фигуры.		
146.	2.	Осевая симметрия.		
147.	3.	Симметричные фигуры.		

148.	4.	Симметричные фигуры относительно некоторой прямой.		
149.	5.	Решение задач по теме «Осевая симметрия».		
150.	6.	Построение фигур с помощью трафарета.		
<b>4.5. Координаты</b>			<b>7 часов</b>	
151.	1.	Перпендикулярные прямые.		
152.	2.	Координаты.		
153.	3.	Координатная плоскость.		
154.	4.	Система координат.		
155.	5.	Координаты точки на плоскости.		
156.	6.	Определение координат отмеченных точек.		
157.	7.	Построение геометрических фигур в системе координат.		
<b>4.6. Геометрические тела</b>			<b>5 часов</b>	
158.	1.	Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус.		
159.	2.	Многогранник. Прямая призма. Пирамида.		
160.	3.	Правильные многогранники. Развертка геометрических тел.		
161.	4.	Площадь поверхностей.		
162.	5.	Объем шара и площадь сферы.		
<b>4.7. Диаграммы</b>			<b>6 часов</b>	
163.	1.	Диаграммы.		
164.	2.	Столбчатые диаграммы.		
165.	3.	Круговые диаграммы.		
166.	4.	Графическая накопительная диаграмма.		
167.	5.	Применение диаграмм.		
168.	6.	Контрольная работа №8 по теме «Координаты».		
<b>Глава 5. Повторение</b>			<b>36 часов</b>	
<b>5.1. Числа и уравнения</b>			<b>12 часов</b>	
169.	1.	Натуральные числа.		
170.	2.	Делимость чисел. Решето Эратосфена, числа-близнецы.		
171.	3.	Законы арифметических действий.		
172.	4.	О процентах.		
173.	5.	Дроби десятичные.		
174.	6.	Дроби обыкновенные.		
175.	7.	Отрицательные числа.		
176.	8.	Об уравнениях.		
177.	9.	Возникновение геометрии. Измерение углов		
178.	10.	Равенство фигур. Подобие фигур.		
179.	11.	Формула объема призмы и прямого кругового цилиндра.		
180.	12.	О системе координат.		
<b>5.2. Вычислительный практикум</b>			<b>7 часов</b>	
181.	1.	Числовые и буквенные выражения.		
182.	2.	Решение упражнений по теме «Порядок выполнения действий».		
183.	3.	Арифметические действия с натуральными числами		
184.	4.	Вычисления с обыкновенными дробями		
185.	5.	Вычисления с десятичными дробями.		
186.	6.	Решение задач по теме «Среднее арифметическое чисел».		
187.	7.	Приемы устного счета.		
<b>5.3. Практикум по решению текстовых задач</b>			<b>8 часов</b>	
188.	1.	Задачи на применение формул.		
189.	2.	Решение задач на движение двух объектов по воде, по		

		земле.		
190.	3.	Решение задач на нахождение дроби от числа, целого по его дроби.		
191.	4.	Решение практико-ориентированных задач.		
192.	5.	Решение текстовых задач с помощью пропорциональности.		
193.	6.	Решение задач с помощью уравнений.		
194.	7.	Решение всех типов задач на проценты.		
195.	8.	Контрольная работа №9 по теме «Числа и уравнения».		
		<b>5.4. Геометрический практикум</b>	<b>5 часов</b>	
196.	1.	Сумма углов треугольника.		
197.	2.	Итоговая контрольная работа.		
198.	3.	Теорема Пифагора.		
199.	4.	Единицы измерения длины, площади, градусной меры угла, объема.		
200.	5.	Площадь поверхностей.		
		<b>5.5. Практикум по развитию пространственного воображения</b>	<b>4 часа</b>	
201.	1.	Тела вращения.		
202.	2.	Прямая призма. Пирамида.		
203.	3.	Площади.		
204.	4.	Приемы устного счета.		