



**Муниципальное общеобразовательное учреждение
многопрофильная гимназия № 12
города Твери**

**Кафедра физико-математического и информационно-
технологического образования.**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель кафедры  /М.Н.Березина/	Заместитель директора гимназии  /О.Н. Андреева/	Директор МОУ гимназии № 12  /Т.В. Слесарева/
Протокол № 6 от «25» июня 2018 г.	«25» июня 2018 г.	Приказ № 245 от 10.08.2018 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по математике

для 5-6 классов
на 2018 – 2019 учебный год

составители: Андреева Г.Н.,
Березина М.Н.,
Быкова М.К.,
Воробьева И.А.,
Кудрявцева М.Н.,
Сурина Ж.Ю.,
Тесникова Е.А.,

Тверь
2018 год

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования¹, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России², Фундаментального ядра содержания общего образования³, примерных программ основного общего образования⁴, Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования⁵.

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. №1897

² Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).

³ Фундаментальное ядро содержания общего образования /Под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).

⁴ Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

⁵ Программа развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. – М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и межпредметных задач. Математика входит в предметную область «Математика и информатика».

Основными целями курса математики для 5-9 классов в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования являются: «осознание значения математики ... в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления».

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

Рабочая программа ориентирована на использование *учебника (учебно-методического комплекса)*:

- ✓ В.Г. Дорофеев, И.С. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. «Математика, 5»,
- ✓ В.Г. Дорофеев, И.С. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. «Математика, 6»

При обучении данному курсу ставятся следующие **цели**: развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Достижение перечисленных целей предполагает решение **следующих задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического и эвристического;
- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета

и др.;

– формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;

– овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;

– овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

– формирование научного мировоззрения;

– воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемые результаты обучения математике в 5—6 классах

Арифметика

Натуральные числа. Дроби

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- оперировать понятиями отношения и процента;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

Ученик получит возможность:

- проводить несложные доказательные рассуждения;

- исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.

Рациональные числа

Ученик научится:

- распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
- отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

Ученик получит возможность:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- округлять натуральные числа и десятичные дроби;
- работать с единицами измерения величин;
- интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

Ученик получит возможность:

- использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Алгебра

Алгебраические выражения. Уравнения

Ученик научится:

- использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.

Ученик получит возможность:

- приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;
- переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять соответствующее уравнение;
- познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.

Вероятность и статистика

Описательная статистика

Ученик научится:

- работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

Ученик получит возможность:

- понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление.

Геометрия

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса;
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;
- вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;

- распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки;
- применять полученные знания в реальных ситуациях.

Ученик получит возможность:

- исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;
- конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер;
- определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. *Позиционные системы счисления⁶*. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Другие признаки делимости (например, на 4, на 25)*. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. *Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное*. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Аликвотные дроби.

Проценты. Нахождение процентов от величины, величины по ее процентам. Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Множество рациональных чисел. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m – целое, n – натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Законы арифметических действий: переместительные, сочетательные, распределительные. Степень с целым показателем.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего

⁶ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к результатам обучения и освоения содержания курса и в Примерную программу по математике для 5-9 классов.

мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире. Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразования выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество, *доказательство тождеств*.

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости. *Формула расстояния между точками координатной прямой*.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.

КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. *Построения на*

клетчатой бумаге. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. *Равносоставленные фигуры.*

Разрезание и составление геометрических фигур. Построение паркетов, орнаментов, узоров.

Решение задач на нахождение равновеликих и равносоставленных фигур.

Представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Пример сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. *Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)*

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призм, пирамиды, шара, сферы, конуса, цилиндра.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображения симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Вид углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π , длина дуги окружности.

Градусная мера угла.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника

и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Элементы логики. Определения и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА. 5 КЛАСС

1-й вариант: 5 уроков в неделю, всего 170 уроков (резерв 5 часов).

2-й вариант: 6 уроков в неделю, всего 204 урока (резерв 6 часов).

Содержание материала пункта учебника	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика
	1-й вариант	2-й вариант	
Глава 1. Линии	8	10	
1.1. Разнообразный мир линий	1	1	Распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений. Описывать и характеризовать линии. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму . Изображать различные линии по образцу или с заданными свойствами.
1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная	2	2	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой, ломаную. Приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире,

			моделировать прямую, ломаную. Узнавать свойства прямой. Изображать прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки.
1.3. Длина линии	2	3	Измерять длины отрезков с помощью линейки. Сравнивать длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. Находить длины ломаных. Находить длину кривой линии.
1.4. Окружность	2	3	Распознавать на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг. Приводить примеры окружности и круга в окружающем мире. Изображать окружность заданного радиуса с помощью циркуля. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Изображать окружности по описанию. Использовать терминологию , связанную с окружностью. Узнавать свойства окружности.
Обзор и контроль	1	1	Описывать и характеризовать линии. Выдвигать гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. Изображать различные линии, в том числе прямые и

			окружности. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Находить длины отрезков, ломаных.
Глава 2. Натуральные числа	13	16	
2.1. Как записывают и читают натуральные числа	2	2	Читать и записывать многозначные числа. Применять при записи больших чисел сокращения: тыс., млн, млрд. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация). Исследовать числовые закономерности. Работать с источниками информации
2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	2	2	Описывать свойства натурального ряда. Сравнивать и упорядочивать натуральные числа и величины (длину, массу, время). Переходить от одних единиц измерения величин к другим. Исследовать числовые закономерности. Записывать утверждения с использованием буквенной символики
2.3. Числа и точки на прямой	2	3	Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, определять координату отмеченной точки. Сравнивать и упорядочивать числа с опорой на координатную прямую
2.4. Округление натуральных	2	2	Определять из данной информации, содержащей

чисел			число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое. Округлять натуральные числа по смыслу. Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел
2.5. Решение комбинаторных задач	3	5	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
Обзор и контроль	2	2	Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов
Глава 3. Действия с натуральными числами	22	26	
3.1. Сложение и вычитание	3	4	Называть компоненты действий сложения и вычитания. Применять буквы для записи свойств нуля при сложении и вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для

			самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Познакомиться с приёмами прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, применять эти приёмы в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи.
3.2. Умножение и деление	5	6	Называть компоненты действий умножения и деления. Применять буквы для записи свойств нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Познакомиться с приёмами прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования.
3.3. Порядок действий в вычислениях	4	5	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя

			различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. д.): анализировать и осмысливать текст задачи; осуществлять самоконтроль , проверяя ответ на соответствие условию.
3.4. Степень числа	3	3	Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Применять приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, использовать эти приёмы для самоконтроля при выполнении вычислений. Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел.
3.5. Задачи на движение	4	5	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений ; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль , проверяя ответ на соответствие условию.

Обзор и контроль	3	3	Вычислять значения числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства арифметических действий, свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении. Находить и объяснять ошибки. Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Анализировать числовые равенства и числовые закономерности, применять подмеченные закономерности в ходе решения задач. Решать текстовые задачи арифметическим способом.
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях	12	15	
4.1. Свойства сложения и умножения	2	3	Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых

			закономерностей.
4.2. Распределительное свойство	3	3	<p>Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами.</p> <p>Записывать с помощью букв распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания). Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование.</p> <p>Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразований числового выражения.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения.</p>
4.3. Задачи на части	3	4	<p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки.</p> <p>Распознавать задачи на части. Решать задачи по предложенному плану, планировать ход решения задачи. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации.</p>
4.4. Задачи на уравнивание	2	3	<p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать</p>

			необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Распознавать задачи на уравнивание. Решать задачи по предложенному плану, планировать ход решения задачи. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль , проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации.
Обзор и контроль	2	2	Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание.
Глава 5. Углы и многоугольники	9	11	
5.1. Как обозначают и сравнивают углы	2	2	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развёрнутый, острый, тупой углы. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и других материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла.
5.2. Измерение углов	3	4	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях прямые, острые, тупые и развёрнутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины

			углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов.
5.3. Ломаные и многоугольники	2	3	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и т. д., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию , связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму , осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников.
Обзор и контроль	2	2	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и т. д., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию , связанную с многоугольниками. Конструировать

			алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму , осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Выдвигать гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. Вычислять периметры многоугольников.
Глава 6. Делимость чисел	15	17	
6.1. Делители и кратные	3	4	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить делители и кратные данных чисел, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Анализировать ряды кратных. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.
6.2. Простые и составные числа	2	2	Формулировать определения простого и составного числа, иллюстрировать их примерами. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию для объяснения, верно или неверно утверждение. Находить простые числа с помощью «решета Эратосфена». Выяснять , является ли число составным. Использовать в ходе решения задач таблицу простых чисел.
6.3. Свойства делимости	2	2	Формулировать свойства делимости суммы и

			произведения, рассуждать , обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Использовать термин «контрпример», опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера.
6.4. Признак делимости	3	4	Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения . Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Применять признаки делимости в рассуждениях. Доказывать и опровергать утверждения.
6.5. Деление с остатком	3	3	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа по остаткам от деления.
Обзор и контроль	2	2	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком.

Глава 7. Треугольники и четырёхугольники	10	13	
7.1. Треугольники и их виды	2	3	<p>Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и т. д. Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов.</p>
7.2. Прямоугольники	2	2	<p>Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов</p>

			<p>прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и т. д. Находить периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников.</p>
7.3. Равенство фигур	2	3	<p>Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркетные, изображая их от руки, с помощью инструментов.</p>
7.4. Площадь прямоугольника	2	3	<p>Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам.</p>

			<p>Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>
Обзор и контроль	2	2	<p>Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр треугольников, прямоугольников. Вычислять площади квадратов и прямоугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с</p>

			использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркетные узоры с помощью инструментов и от руки.
Глава 8. Дроби	18	21	
8.1. Доли	2	2	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия доли.
8.2. Что такое дробь	3	4	Оперировать с математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для

			выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах
8.3. Основное свойство дроби	3	4	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать и формулировать закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах. Применять признаки делимости для сокращения дробей. Доказывать возможность сокращения дроби с опорой на признаки делимости.
8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	2	2	Применять рассмотренные алгоритмы приведения дробей к наименьшему общему знаменателю; распознавать случаи, в которых применяется тот или иной из разобранных алгоритмов.
8.5. Сравнение дробей	3	4	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнивать дроби с равными знаменателями. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной

			ситуации. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей.
8.6. Натуральные числа и дроби	2	2	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики.
Обзор и контроль	3	3	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования , связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.
Глава 9. Действия с дробями	34	38	
9.1. Сложение и вычитание дробей	5	5	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение и вычитание дробей с

			одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей. Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.
9.2. Смешанные дроби	3	3	Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи.
9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	5	5	Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Исследовать числовые закономерности.
9.4. Умножение дробей	5	6	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, осуществлять самоконтроль , проверяя ответ на соответствие условию.
9.5. Деление дробей	5	6	Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на

			натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.
9.6. Нахождение части целого и целого по его части	5	6	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка, строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: умножение или деление на соответствующую дробь. Воспроизводить рассмотренные способы рассуждений. Осуществлять самоконтроль , проверяя ответ на соответствие условию.
9.7. Задачи на совместную работу	3	4	Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение. Распознавать задачи, для решения которых применим приём решения задач на совместную работу.
Обзор и контроль	3	3	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства

			арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.
Глава 10. Многогранники	10	14	
10.1. Геометрические тела и их изображение	2	3	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнивать многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин.
10.2. Параллелепипед	2	3	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду. Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль , проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать , используя

			бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. Находить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контрпримеров.
10.3. Объём параллелепипеда	2	3	Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычислять объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Моделировать единицы измерения объёма. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов.
10.4. Пирамида	2	3	Распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности

			расположения отдельных её частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства.
Обзор и контроль	2	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать , используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.
Глава 11. Таблицы и диаграммы	9	11	
11.1. Чтение и составление таблиц	3	3	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы, извлекать из них информацию ; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики; выполнять вычисления по табличным данным. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции.
11.2. Диаграммы	2	3	Знакомиться с такими видами диаграмм, как

			столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс, выполнять вычисления по данным диаграммы. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу.
11.3. Опрос общественного мнения	2	3	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять её в виде таблицы и столбчатой диаграммы.
Обзор	2	2	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы.
Повторение (в том числе входная и итоговая контрольная работа)	10	12	

МАТЕМАТИКА. 6 КЛАСС

1-й вариант: 5 уроков в неделю, всего 170 уроков (резерв 5 часов).

2-й вариант: 6 уроков в неделю, всего 204 урока (резерв 6 часов).

Содержание материала пункта учебника	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика
	1-й вариант	2-й вариант	
Глава 1. Дроби и проценты	18	22	
1.1. Что мы знаем о дробях	2	3	<p>Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби, свойства дробей (в том числе с помощью компьютера). Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой.</p> <p>Проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их.</p>
1.2. Вычисления с дробями	2	3	<p>Формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами.</p> <p>Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы.</p> <p>Решать задачи, включающие дроби, составлять план</p>

			решения задачи, комментировать свои действия.
1.3. «Многоэтажные» дроби	2	2	Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби.
1.4. Основные задачи на дроби	3	4	Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части, комментировать свои действия. Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
1.5. Что такое процент	5	6	Объяснять , что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ. Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера). Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях. Анализировать текст задачи, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков.

1.6. Столбчатые и круговые диаграммы	2	2	Объяснять , в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, а в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве	7	9	
2.1. Пересекающиеся прямые	2	3	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а также вертикальные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.
2.2. Параллельные прямые	2	3	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, а также параллельные стороны в многоугольниках. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; осуществлять самоконтроль,

			проверяя соответствие полученного изображения заданному. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.
2.3. Расстояние	2	2	Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством.
Обзор и контроль	1	1	
Глава 3. Десятичные дроби	9	12	
3.1. Десятичная запись дробей	2	3	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.
3.2. Десятичные дроби и метрическая система мер	1	2	Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим, объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер.
3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2	2	Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна)

			десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел.
3.4. Сравнение десятичных дробей	2	3	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Сравнивать обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 4. Действия с десятичными дробями	31	33	
4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	4	5	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.

4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	3	3	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.
4.3. Умножение десятичных дробей	5	5	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины.
4.4. Деление десятичных дробей	5	6	Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять

			различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
4.5. Деление десятичных дробей (продолжение)	4	4	Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений.
4.6. Округление десятичных дробей	3	3	Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять , чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями.
4.7. Задачи на движение	4	4	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с

			помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Обзор и контроль	3	3	
Глава 5. Окружность	9	11	
5.1. Окружность и прямая	2	2	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности.
5.2. Две окружности на плоскости	2	2	Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм

			построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей.
5.3. Построение треугольника	2	3	Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника.
5.4. Круглые тела	1	2	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать , используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 6. Отношения и проценты	14	17	
6.1. Что такое отношение	2	3	Объяснять , что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со

			<p>словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения.</p> <p>Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Моделировать отношения величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их.</p> <p>Анализировать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей.</p> <p>Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Применять знания о масштабе для решения задач практического характера. Строить «копии» фигуры в заданном масштабе.</p>
6.2. Деление в данном отношении	3	3	<p>Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера.</p> <p>Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения его сторон.</p>
6.3. «Главная» задача на проценты	4	5	<p>Выражать проценты десятичной дробью. Характеризовать доли величины различными эквивалентными способами — с помощью десятичной или обыкновенной дроби, процентов.</p> <p>Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на</p>

			несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя приёмы прикидки .
6.4. Выражение отношения в процентах	3	4	Переходить от десятичной дроби к процентам. Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 7. Симметрия	8	11	
7.1. Осевая симметрия	2	2	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур,

			симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства.
7.2. Ось симметрии фигуры	2	4	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.
7.3. Центральная симметрия	2	3	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент,

			наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения	15	17	
8.1. О математическом языке	2	3	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами.
8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки	2	3	Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения.
8.3. Формулы. Вычисления по	3	3	Составлять формулы, выражающие зависимости между

формулам			величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие.
8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	2	2	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π ; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Округлять результаты вычислений по формулам.
8.5. Что такое уравнение	4	4	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять , является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 9. Целые числа	14	16	
9.1. Какие числа называют целыми	1	2	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш – проигрыш, выше – ниже уровня моря и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять , какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака

			«минус». Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$.
9.2. Сравнение целых чисел	2	2	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел.
9.3. Сложение целых чисел	3	3	Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений.
9.4. Вычитание целых чисел	3	3	Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-», осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел.
9.5. Умножение и деление	3	4	Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами.

целых чисел			<p>Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами.</p>
Обзор и контроль	2	2	
Глава 10. Множества. Комбинаторика	9	11	
10.1. Понятие множества	2	2	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных</p>

			вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества.
10.2. Операции над множествами	2	2	Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания.
10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера	2	2	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера.
10.4. Комбинаторные задачи	3	3	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.
Обзор и контроль	—	2	
Глава 11. Рациональные числа	16	19	
11.1. Какие числа называют рациональными	2	3	Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел.

			<p>Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел.</p> <p>Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой.</p>
11.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2	3	<p>Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.</p>
11.3. Действия с рациональными числами	5	6	<p>Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого).</p> <p>Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и</p>

			делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения.
11.4. Что такое координаты	2	2	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.)
11.5. Прямоугольные координаты на плоскости	3	3	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости.
Обзор и контроль	2	2	
Глава 12. Многоугольники и многогранники	10	12	
12.1. Параллелограмм	3	4	Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать

			<p>свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.</p>
12.2. Площади	3	3	<p>Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнивать фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на</p>

			нахождение площадей параллелограммов и треугольников.
12.3. Призма	2	3	<p>Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток.</p> <p>Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники.</p>
Обзор и контроль	2	2	
Повторение (в том числе итоговая контрольная работа)	10	14	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Программы	
<p>Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.</p> <p>Примерная программа основного общего образования.</p>	<p>В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание основного общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса</p>
Учебники	
<p>Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. <u>Математика. 5 класс</u> / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2013 г.</p> <p>Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. <u>Математика. 6 класс</u> / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2014 г.</p>	<p>В учебниках реализована главная цель, которую ставили перед собой авторы – развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.</p> <p>В учебниках представлен материал, соответствующий программе и позволяющий учащимся 5-9 классов выстраивать индивидуальные траектории изучения математики за счет обязательного и дополнительного материала, маркированной разноуровневой системы упражнений, организованной помощи в разделе «Ответы,</p>

	советы и решения», дополнительного материала: различных практикумов, исследовательских и практических работ, домашних контрольных работ, исторического и справочного материала и др.
Дидактические материалы	
Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Дидактические материалы. 5 класс.</u> — М.: Просвещение, 2013 г.	Предназначены для организации самостоятельной дифференцированной работы учащихся; включают обучающие работы, содержащие задания разного уровня сложности, и небольшие проверочные работы, в том числе тесты с выбором ответа, снабжённые ключом – перечнем верных ответов
Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Дидактические материалы. 6 класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.	
Тематические тесты	
Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Тематические тесты. 5 класс.</u> — М.: Просвещение, 2013 г.	Предназначены для текущего оперативного контроля при изучении курса
Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Тематические тесты. 6 класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.	
Контрольные работы	
Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Контрольные работы. 5</u>	Пособие, в котором содержатся материалы для тематического контроля (зачёты в четырёх вариантах), итоговые контрольные

<p><u>класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.</p> <p>Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. <u>Математика. Контрольные работы. 6 класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.</p>	<p>работы (полугодовые и годовые), итоговые тесты</p>
<p>Устные упражнения</p>	
<p>Минаева С. С. <u>Математика. Устные упражнения. 5 класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.</p> <p>Минаева С. С. <u>Математика. Устные упражнения. 6 класс.</u> — М.: Просвещение, 2014 г.</p>	<p>Пособие, предназначенное для работы на уроке при изучении нового материала и при повторении пройденного</p>
<p>Дополнительная литература для учащихся</p>	
<p>Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников. — М.: Дрофа, 2011.</p> <p>Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. — М.: Дрофа, 2009.</p> <p>Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. — М.: Дрофа, 2011.</p> <p>Петров В.А. Математика. 5-11 классы.</p>	<p>Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др.</p> <p>В список вошли справочники, учебные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др.</p>

Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010.	
Методические рекомендации	
Суворова С. Б., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. <u>Математика. Методические рекомендации. 5 класс.</u> — М.: Просвещение, с 2013г. (размещено на сайте http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802). Суворова С. Б., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. <u>Математика. Методические рекомендации. 6 класс.</u> — М.: Просвещение, с 2013 г. (размещено на сайте http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802).	Пособие для учителей, предназначенное помочь им в овладении идеологией и основными методическими идеями курса, облегчить ежедневную работу по подготовке к урокам
Технические средства	
Персональный компьютер с принтером Мультимедиапроектор с экраном или интерактивная доска Ксерокс Принтер	
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль	

Комплект стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный)
Набор планиметрических фигур

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование уроков 5 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов, резерв 5 часов)

При попадании контрольных работ на субботу или понедельник количество часов в теме может быть изменено (увеличено или уменьшено) на 1-2 за счет часов повторения.

№	Тема урока	Дата
1	1.1.Разнообразный мир линий	
2	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная	
3	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная	
4	1.3. Длина линии	
5	1.3. Длина линии	
6	1.4. Окружность	
7	1.4. Окружность	
8	2.1. Как записывают и читают натуральные числа	
9	2.1. Как записывают и читают натуральные числа	
10	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	
11	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	
12	Входная контрольная работа № 1	
13	2.3. Числа и точки на прямой	
14	2.3. Числа и точки на прямой	
15	2.4. Округление натуральных чисел	
16	2.4. Округление натуральных чисел	
17	2.5. Решение комбинаторных задач	
18	2.5. Решение комбинаторных задач	
19	2.5. Решение комбинаторных задач	
20	Обобщающий урок «Линии. Натуральные числа»	
21	Контрольная работа № 2 «Линии. Натуральные числа»	
22	3.1. Сложение и вычитание	
23	3.1. Сложение и вычитание	
24	3.1. Сложение и вычитание	
25	3.2. Умножение и деление	
26	3.2. Умножение и деление	
27	3.2. Умножение и деление	
28	3.2. Умножение и деление	
29	3.2. Умножение и деление	
30	3.3. Порядок действий в вычислении	
31	3.3. Порядок действий в вычислении	

№	Тема урока	Дата
32	3.3. Порядок действий в вычислении	
33	3.3. Порядок действий в вычислении	
34	3.4. Степень числа	
35	3.4. Степень числа	
36	3.4. Степень числа	
37	3.5. Задачи на движение	
38	3.5. Задачи на движение	
39	3.5. Задачи на движение	
40	3.5. Задачи на движение	
41	Обобщающий урок «Действия с натуральными числами»	
42	Обобщающий урок «Действия с натуральными числами»	
43	Контрольная работа № 3 «Действия с натуральными числами»	
44	4.1. Свойства сложения и умножения	
45	4.1. Свойства сложения и умножения	
46	4.2. Распределительное свойство	
47	4.2. Распределительное свойство	
48	4.2. Распределительное свойство	
49	4.3. Задачи на части	
50	4.3. Задачи на части	
51	4.3. Задачи на части	
52	4.4. Задачи на уравнивание	
53	4.4. Задачи на уравнивание	
54	Обобщающий урок «Использование свойств действий при вычислении»	
55	5.1. Как обозначают и сравнивают углы	
56	5.1. Как обозначают и сравнивают углы	
57	5.2. Измерение углов	
58	5.2. Измерение углов	
59	5.2. Измерение углов	
60	5.3. Ломаные и многоугольники	
61	5.3. Ломаные и многоугольники	
62	Обобщающий урок «Углы и многоугольники»	
63	Контрольная работа № 4 «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники»	
64	6.1. Делители и кратные	
65	6.1. Делители и кратные	
66	6.1. Делители и кратные	
67	6.2. Простые и составные числа	
68	6.2. Простые и составные числа	

№	Тема урока	Дата
69	6.3. Свойства делимости	
70	6.3. Свойства делимости	
71	6.4. Признаки делимости	
72	6.4. Признаки делимости	
73	6.4. Признаки делимости	
74	6.5. Деление с остатком	
75	6.5. Деление с остатком	
76	6.5. Деление с остатком	
77	Обобщающий урок «Делимость чисел»	
78	Обобщающий урок «Делимость чисел»	
79	7.1. Треугольники и их виды	
80	7.1. Треугольники и их виды	
81	7.2. Прямоугольники	
82	7.2. Прямоугольники	
83	7.3. Равенство фигур	
84	7.3. Равенство фигур	
85	7.4. Площадь прямоугольника	
86	7.4. Площадь прямоугольника	
87	Обобщающий урок «Треугольники и четырехугольники»	
88	Контрольная работа № 5 «Делимость чисел. Треугольники и четырехугольники»	
89	8.1. Доли	
90	8.1. Доли	
91	8.2. Что такое дробь	
92	8.2. Что такое дробь	
93	8.2. Что такое дробь	
94	8.3. Основное свойство дроби	
95	8.3. Основное свойство дроби	
96	8.3. Основное свойство дроби	
97	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	
98	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	
99	8.5. Сравнение дробей	
100	8.5. Сравнение дробей	
101	8.5. Сравнение дробей	
102	8.6. Натуральные числа и дроби	
103	8.6. Натуральные числа и дроби	
104	Обобщающий урок «Дроби»	
105	Обобщающий урок «Дроби»	
106	Контрольная работа № 6 «Дроби. Треугольники и четырехугольники»	
107	9.1. Сложение и вычитание дробей	

№	Тема урока	Дата
108	9.1. Сложение и вычитание дробей	
109	9.1. Сложение и вычитание дробей	
110	9.1. Сложение и вычитание дробей	
111	9.1. Сложение и вычитание дробей	
112	9.2.Смешанные дроби	
113	9.2.Смешанные дроби	
114	9.2.Смешанные дроби	
115	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
116	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
117	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
118	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
119	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
120	9.4. Умножение дробей	
121	9.4. Умножение дробей	
122	9.4. Умножение дробей	
123	9.4. Умножение дробей	
124	9.4. Умножение дробей	
125	9.5. Деление дробей	
126	9.5. Деление дробей	
127	9.5. Деление дробей	
128	9.5. Деление дробей	
129	9.5. Деление дробей	
130	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
131	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
132	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
133	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
134	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
135	9.7.Задачи на совместную работу	
136	9.7.Задачи на совместную работу	
137	9.7.Задачи на совместную работу	
138	Обобщающий урок «Действия с дробями»	
139	Обобщающий урок «Действия с дробями»	
140	Контрольная работа № 7 «Действия с дробями»	
141	10.1.Геометрические тела и их изображение	
142	10.1.Геометрические тела и их изображение	
143	10.2. Параллелепипед	
144	10.2. Параллелепипед	

№	Тема урока	Дата
145	10.3. Объем параллелепипеда	
146	10.3. Объем параллелепипеда	
147	10.4. Пирамида	
148	10.4. Пирамида	
149	Обобщающий урок «Многоугольники»	
150	11.1. Чтение и составление таблиц	
151	11.1. Чтение и составление таблиц	
152	11.1. Чтение и составление таблиц	
153	11.2. Диаграммы	
154	11.2. Диаграммы	
155	11.3. Опрос общественного мнения	
156	11.3. Опрос общественного мнения	
157	Обобщающий урок «Таблицы и диаграммы»	
158	Обобщающий урок «Таблицы и диаграммы»	
159	Повторение. Сложение и вычисление с натуральными числами	
160	Повторение. Делимость чисел	
161	Повторение. Действия с дробями	
162	Повторение. Действия с дробями	
163	Повторение. Действия с дробями	
164	Повторение. Углы и многоугольники	
165	Повторение. Треугольники и четырехугольники	
166	Повторение. Треугольники и четырехугольники	
167	Повторение. Многогранники	
168	Контрольная работа № 8 «Повторение материала 5 класса. Многогранники»	
169	Повторение. Решение задач	
170	Повторение. Решение задач	
171	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
172	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
173	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
174	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
175	Резервный урок. Повторение. Решение задач	

**Календарно-тематическое планирование уроков 5 класс
(6 часов в неделю, всего 204 часа, резерв 6 часов)**

При попадании контрольных работ на субботу или понедельник количество часов в теме может быть изменено (увеличено или уменьшено) на 1-2 за счет часов повторения.

№	Тема урока	Дата
1	1.1.Разнообразный мир линий	
2	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная	
3	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная	
4	1.3. Длина линии	
5	1.3. Длина линии	
6	1.3. Длина линии	
7	1.4. Окружность	
8	1.4. Окружность	
9	1.4. Окружность	
10	Обобщающий урок по теме «Линии»	
11	2.1. Как записывают и читают натуральные числа	
12	2.1. Как записывают и читают натуральные числа	
13	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	
14	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	
15	<i>Входная контрольная работа № 1</i>	
16	2.3. Числа и точки на прямой	
17	2.3. Числа и точки на прямой	
18	2.3. Числа и точки на прямой	
19	2.4. Округление натуральных чисел	
20	2.4. Округление натуральных чисел	
21	2.5. Решение комбинаторных задач	
22	2.5. Решение комбинаторных задач	
23	2.5. Решение комбинаторных задач	
24	2.5. Решение комбинаторных задач	
25	2.5. Решение комбинаторных задач	
26	Обобщающий урок «Линии. Натуральные числа»	
27	Контрольная работа № 2 «Линии. Натуральные числа»	
28	3.1. Сложение и вычитание	
29	3.1. Сложение и вычитание	
30	3.1. Сложение и вычитание	
31	3.1. Сложение и вычитание	
32	3.2. Умножение и деление	

№	Тема урока	Дата
33	3.2. Умножение и деление	
34	3.2. Умножение и деление	
35	3.2. Умножение и деление	
36	3.2. Умножение и деление	
37	3.2. Умножение и деление	
38	3.3. Порядок действий в вычислении	
39	3.3. Порядок действий в вычислении	
40	3.3. Порядок действий в вычислении	
41	3.3. Порядок действий в вычислении	
42	3.3. Порядок действий в вычислении	
43	3.4. Степень числа	
44	3.4. Степень числа	
45	3.4. Степень числа	
46	3.5. Задачи на движение	
47	3.5. Задачи на движение	
48	3.5. Задачи на движение	
49	3.5. Задачи на движение	
50	3.5. Задачи на движение	
51	Обобщающий урок «Действия с натуральными числами»	
52	Обобщающий урок «Действия с натуральными числами»	
53	Контрольная работа № 3 «Действия с натуральными числами»	
54	4.1. Свойства сложения и умножения	
55	4.1. Свойства сложения и умножения	
56	4.1. Свойства сложения и умножения	
57	4.2. Распределительное свойство	
58	4.2. Распределительное свойство	
59	4.2. Распределительное свойство	
60	4.3. Задачи на части	
61	4.3. Задачи на части	
62	4.3. Задачи на части	
63	4.3. Задачи на части	
64	4.4. Задачи на уравнивание	
65	4.4. Задачи на уравнивание	
66	4.4. Задачи на уравнивание	
67	Обобщающий урок «Использование свойств действий при вычислении»	
68	Обобщающий урок «Использование свойств действий при вычислении»	
69	5.1. Как обозначают и сравнивают углы	
70	5.1. Как обозначают и сравнивают углы	

№	Тема урока	Дата
71	5.2. Измерение углов	
72	5.2. Измерение углов	
73	5.2. Измерение углов	
74	5.2. Измерение углов	
75	5.3. Ломаные и многоугольники	
76	5.3. Ломаные и многоугольники	
77	5.3. Ломаные и многоугольники	
78	Обобщающий урок «Углы и многоугольники»	
79	Контрольная работа № 4 «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники»	
80	6.1. Делители и кратные	
81	6.1. Делители и кратные	
82	6.1. Делители и кратные	
83	6.1. Делители и кратные	
84	6.2. Простые и составные числа	
85	6.2. Простые и составные числа	
86	6.3. Свойства делимости	
87	6.3. Свойства делимости	
88	6.4. Признаки делимости	
89	6.4. Признаки делимости	
90	6.4. Признаки делимости	
91	6.4. Признаки делимости	
92	6.5. Деление с остатком	
93	6.5. Деление с остатком	
94	6.5. Деление с остатком	
95	Обобщающий урок «Делимость чисел»	
96	Обобщающий урок «Делимость чисел»	
97	7.1. Треугольники и их виды	
98	7.1. Треугольники и их виды	
99	7.1. Треугольники и их виды	
100	7.2. Прямоугольники	
101	7.2. Прямоугольники	
102	7.3. Равенство фигур	
103	7.3. Равенство фигур	
104	7.3. Равенство фигур	
105	7.4. Площадь прямоугольника	
106	7.4. Площадь прямоугольника	
107	7.4. Площадь прямоугольника	
108	Обобщающий урок «Треугольники и четырехугольники»	
109	Контрольная работа № 5 «Делимость чисел. Треугольники и	

№	Тема урока	Дата
	«четырехугольники»	
110	8.1. Доли	
111	8.1. Доли	
112	8.2. Что такое дробь	
113	8.2. Что такое дробь	
114	8.2. Что такое дробь	
115	8.2. Что такое дробь	
116	8.3. Основное свойство дроби	
117	8.3. Основное свойство дроби	
118	8.3. Основное свойство дроби	
119	8.3. Основное свойство дроби	
120	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	
121	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	
122	8.5. Сравнение дробей	
123	8.5. Сравнение дробей	
124	8.5. Сравнение дробей	
125	8.5. Сравнение дробей	
126	8.6. Натуральные числа и дроби	
127	8.6. Натуральные числа и дроби	
128	Обобщающий урок «Дроби»	
129	Обобщающий урок «Дроби»	
130	Контрольная работа № 6 «Дроби. Треугольники и четырехугольники»	
131	9.1. Сложение и вычитание дробей	
132	9.1. Сложение и вычитание дробей	
133	9.1. Сложение и вычитание дробей	
134	9.1. Сложение и вычитание дробей	
135	9.1. Сложение и вычитание дробей	
136	9.2. Смешанные дроби	
137	9.2. Смешанные дроби	
138	9.2. Смешанные дроби	
139	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
140	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
141	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
142	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
143	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	
144	9.4. Умножение дробей	
145	9.4. Умножение дробей	
146	9.4. Умножение дробей	
147	9.4. Умножение дробей	
148	9.4. Умножение дробей	
149	9.4. Умножение дробей	
150	9.5. Деление дробей	

№	Тема урока	Дата
151	9.5. Деление дробей	
152	9.5. Деление дробей	
153	9.5. Деление дробей	
154	9.5. Деление дробей	
155	9.5. Деление дробей	
156	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
157	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
158	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
159	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
160	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
161	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	
162	9.7. Задачи на совместную работу	
163	9.7. Задачи на совместную работу	
164	9.7. Задачи на совместную работу	
165	9.7. Задачи на совместную работу	
166	Обобщающий урок «Действия с дробями»	
167	Обобщающий урок «Действия с дробями»	
168	Контрольная работа № 7 «Действия с дробями»	
169	10.1. Геометрические тела и их изображение	
170	10.1. Геометрические тела и их изображение	
171	10.1. Геометрические тела и их изображение	
172	10.2. Параллелепипед	
173	10.2. Параллелепипед	
174	10.2. Параллелепипед	
175	10.3. Объем параллелепипеда	
176	10.3. Объем параллелепипеда	
177	10.3. Объем параллелепипеда	
178	10.4. Пирамида	
179	10.4. Пирамида	
180	10.4. Пирамида	
181	Обобщающий урок «Многоугольники»	
182	Обобщающий урок «Многоугольники»	
183	11.1. Чтение и составление таблиц	
184	11.1. Чтение и составление таблиц	
185	11.1. Чтение и составление таблиц	
186	11.2. Диаграммы	

№	Тема урока	Дата
187	11.2. Диаграммы	
188	11.2. Диаграммы	
189	11.3. Опрос общественного мнения	
190	11.3. Опрос общественного мнения	
191	11.3. Опрос общественного мнения	
192	Обобщающий урок «Таблицы и диаграммы»	
193	Обобщающий урок «Таблицы и диаграммы»	
194	Повторение. Сложение и вычисление с натуральными числами	
195	Повторение. Делимость чисел	
196	Повторение. Действия с дробями	
197	Повторение. Действия с дробями	
198	Повторение. Действия с дробями	
199	Повторение. Углы и многоугольники	
200	Повторение. Треугольники и четырехугольники	
201	Повторение. Треугольники и четырехугольники	
202	Повторение. Многогранники	
203	Контрольная работа № 8 «Повторение материала 5 класса. Многогранники»	
204	Повторение. Решение задач	
205	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
206	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
207	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
208	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
209	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
210	Резервный урок. Повторение. Решение задач	

**Календарно-тематическое планирование уроков 6 класс
(5 часов в неделю, всего 170 часов, резерв 5 часов)**

При попадании контрольных работ на субботу или понедельник количество часов в теме может быть изменено (увеличено или уменьшено) на 1-2 за счет часов повторения.

№	Тема урока	Дата
1	1.1 Что мы знаем о дробях	
2	1.1 Что мы знаем о дробях	
3	1.2 Вычисления с дробями	
4	1.2 Вычисления с дробями	
5	1.3 «Многоэтажные» дроби	
6	1.3 «Многоэтажные» дроби	
7	1.4 Основные задачи на дроби	
8	1.4 Основные задачи на дроби	
9	1.4 Основные задачи на дроби	
10	1.5 Что такое процент	
11	1.5 Что такое процент	
12	1.5 Что такое процент	
13	1.5 Что такое процент	
14	1.5 Что такое процент	
15	1.6 Столбчатые и круговые диаграммы	
16	1.6 Столбчатые и круговые диаграммы	
17	Обобщающий урок «Дроби и проценты»	
18	Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»	
19	2.1 Пересекающиеся прямые	
20	2.1 Пересекающиеся прямые	
21	2.2 Параллельные прямые	
22	2.2 Параллельные прямые	
23	2.3 Расстояние	
24	2.3 Расстояние	
25	Обобщающий урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	
26	3.1 Десятичная запись дробей	
27	3.1 Десятичная запись дробей	
28	3.2 Десятичные дроби и метрическая система мер	
29	3.3 Перевод обыкновенной дроби в десятичную	
30	3.3 Перевод обыкновенной дроби в десятичную	
31	3.4 Сравнение десятичных дробей	
32	3.4 Сравнение десятичных дробей	
33	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби»	

№	Тема урока	Дата
34	Контрольная работа № 2 «Прямые на плоскости и в пространстве. Десятичные дроби»	
35	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
36	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
37	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
38	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
39	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
40	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
41	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
42	4.3 Умножение десятичных дробей	
43	4.3 Умножение десятичных дробей	
44	4.3 Умножение десятичных дробей	
45	4.3 Умножение десятичных дробей	
46	4.3 Умножение десятичных дробей	
47	4.4 Деление десятичных дробей	
48	4.4 Деление десятичных дробей	
49	4.4 Деление десятичных дробей	
50	4.4 Деление десятичных дробей	
51	4.4 Деление десятичных дробей	
52	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
53	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
54	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
55	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
56	4.6 Округление десятичных дробей	
57	4.6 Округление десятичных дробей	
58	4.6 Округление десятичных дробей	
59	4.7 Задачи на движение	
60	4.7 Задачи на движение	
61	4.7 Задачи на движение	
62	4.7 Задачи на движение	
63	Обобщающий урок «Действия с десятичными дробями»	
64	Обобщающий урок «Действия с десятичными дробями»	
65	Контрольная работа № 3 «Действия с десятичными дробями»	
66	5.1 Прямая и окружность	
67	5.1 Прямая и окружность	

№	Тема урока	Дата
68	5.2 Две окружности на плоскости	
69	5.2 Две окружности на плоскости	
70	5.3 Построение треугольника	
71	5.3 Построение треугольника	
72	5.4 Круглые тела. Цилиндр и конус	
73	5.4 Круглые тела	
74	Обобщающий урок по теме «Окружность»	
75	6.1 Что такое отношение	
76	6.1 Что такое отношение	
77	6.2 Деление в данном отношении	
78	6.2 Деление в данном отношении	
79	6.2 Деление в данном отношении	
80	6.3 «Главная» задача на проценты	
81	6.3 «Главная» задача на проценты	
82	6.3 «Главная» задача на проценты	
83	6.3 «Главная» задача на проценты	
84	6.4 Выражение отношения в процентах	
85	6.4 Выражение отношения в процентах	
86	6.4 Выражение отношения в процентах	
87	Обобщающий урок «Окружность. Отношения и проценты»	
88	Контрольная работа № 4 «Окружность. Отношения и проценты»	
89	7.1 Осевая симметрия	
90	7.1 Осевая симметрия	
91	7.2 Ось симметрии фигуры	
92	7.2 Ось симметрии фигуры	
93	7.3 Центральная симметрия	
94	7.3 Центральная симметрия	
95	Обобщающий урок по теме «Симметрия»	
96	Обобщающий урок по теме «Симметрия»	
97	8.1 О математическом языке	
98	8.1 О математическом языке	
99	8.2 Буквенные выражения и числовые подстановки	
100	8.2 Буквенные выражения и числовые подстановки	
101	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
102	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
103	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
104	8.4 Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	

№	Тема урока	Дата
105	8.4 Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	
106	8.5 Что такое уравнение	
107	8.5 Что такое уравнение	
108	8.5 Что такое уравнение	
109	8.5 Что такое уравнение	
110	Обобщающий урок по теме «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»	
111	Контрольная работа № 5 «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»	
112	9.1 Какие числа называют целыми	
113	9.2 Сравнение целых чисел	
114	9.2 Сравнение целых чисел	
115	9.3 Сложение целых чисел	
116	9.3 Сложение целых чисел	
117	9.3 Сложение целых чисел	
118	9.4 Вычитание целых чисел	
119	9.4 Вычитание целых чисел	
120	9.4 Вычитание целых чисел	
121	9.5 Умножение и деление целых чисел	
122	9.5 Умножение и деление целых чисел	
123	9.5 Умножение и деление целых чисел	
124	Обобщающий урок по теме «Целые числа»	
125	10.1 Понятие множества	
126	10.1 Понятие множества	
127	10.2 Операции над множествами	
128	10.2 Операции над множествами	
129	10.3 Решение задач с помощью кругов Эйлера	
130	10.3 Решение задач с помощью кругов Эйлера	
131	10.4 Комбинаторные задачи	
132	10.4 Комбинаторные задачи	
133	10.4 Комбинаторные задачи	
134	Обобщающий урок по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	
135	Контрольная работа № 6 «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	
136	11.1 Какие числа называют рациональными	
137	11.1 Какие числа называют рациональными	
138	11.2 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	
139	11.2 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	

№	Тема урока	Дата
140	11.3 Действия с рациональными числами	
141	11.3 Действия с рациональными числами	
142	11.3 Действия с рациональными числами	
143	11.3 Действия с рациональными числами	
144	11.3 Действия с рациональными числами	
145	11.4 Что такое координаты	
146	11.4 Что такое координаты	
147	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
148	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
149	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
150	Обобщающий урок по теме «Рациональные числа»	
151	Контрольная работа № 7 «Рациональные числа»	
152	12.1 Параллелограмм	
153	12.1 Параллелограмм	
154	12.1 Параллелограмм	
155	12.2 Площади	
156	12.2 Площади	
157	12.2 Площади	
158	12.3 Призма	
159	12.3 Призма	
160	Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»	
161	Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»	
162	Повторение. Дроби и проценты	
163	Повторение. Действия с десятичными дробями	
164	Повторение. Отношения и проценты	
165	Повторение. Целые числа	
166	Повторение. Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность. Симметрия	
167	Повторение. Рациональные числа	
168	Контрольная работа № 8 «Многоугольники и многогранники. Повторение материала курса 6 класса»	
169	Повторение материала курса 6 класса	
170	Повторение материала курса 6 класса	
171	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
172	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
173	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
174	Резервный урок. Повторение. Решение задач	

№	Тема урока	Дата
175	Резервный урок. Повторение. Решение задач	

**Календарно-тематическое планирование уроков 6 класс
(6 часов в неделю, всего 204 часа, резерв 6 часов)**

При попадании контрольных работ на субботу или понедельник
количество часов в теме может быть изменено (увеличено или
уменьшено) на 1-2 за счет часов повторения.

№	Тема урока	Дата
1	1.1 Что мы знаем о дробях	
2	1.1 Что мы знаем о дробях	
3	1.1 Что мы знаем о дробях	
4	1.2 Вычисления с дробями	
5	1.2 Вычисления с дробями	
6	1.2 Вычисления с дробями	
7	1.3 «Многоэтажные» дроби	
8	1.3 «Многоэтажные» дроби	
9	1.4 Основные задачи на дроби	
10	1.4 Основные задачи на дроби	
11	1.4 Основные задачи на дроби	
12	1.4 Основные задачи на дроби	
13	1.5 Что такое процент	
14	1.5 Что такое процент	
15	1.5 Что такое процент	
16	1.5 Что такое процент	
17	1.5 Что такое процент	
18	1.5 Что такое процент	
19	1.6 Столбчатые и круговые диаграммы	
20	1.6 Столбчатые и круговые диаграммы	
21	Обобщающий урок «Дроби и проценты»	
22	Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»	
23	2.1 Пересекающиеся прямые	
24	2.1 Пересекающиеся прямые	
25	2.1 Пересекающиеся прямые	
26	2.2 Параллельные прямые	
27	2.2 Параллельные прямые	
28	2.2 Параллельные прямые	
29	2.3 Расстояние	
30	2.3 Расстояние	
31	Обобщающий урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	

№	Тема урока	Дата
32	3.1 Десятичная запись дробей	
33	3.1 Десятичная запись дробей	
34	3.1 Десятичная запись дробей	
35	3.2 Десятичные дроби и метрическая система мер	
36	3.2 Десятичные дроби и метрическая система мер	
37	3.3 Перевод обыкновенной дроби в десятичную	
38	3.3 Перевод обыкновенной дроби в десятичную	
39	3.4 Сравнение десятичных дробей	
40	3.4 Сравнение десятичных дробей	
41	3.4 Сравнение десятичных дробей	
42	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби»	
43	Контрольная работа № 2 «Прямые на плоскости и в пространстве. Десятичные дроби»	
44	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
45	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
46	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
47	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
48	4.1 Сложение и вычитание десятичных дробей	
49	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
50	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
51	4.2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
52	4.3 Умножение десятичных дробей	
53	4.3 Умножение десятичных дробей	
54	4.3 Умножение десятичных дробей	
55	4.3 Умножение десятичных дробей	
56	4.3 Умножение десятичных дробей	
57	4.4 Деление десятичных дробей	
58	4.4 Деление десятичных дробей	
59	4.4 Деление десятичных дробей	
60	4.4 Деление десятичных дробей	
61	4.4 Деление десятичных дробей	
62	4.4 Деление десятичных дробей	
63	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
64	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
65	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
66	4.5 Деление десятичных дробей (продолжение)	
67	4.6 Округление десятичных дробей	
68	4.6 Округление десятичных дробей	
69	4.6 Округление десятичных дробей	

№	Тема урока	Дата
70	4.7 Задачи на движение	
71	4.7 Задачи на движение	
72	4.7 Задачи на движение	
73	4.7 Задачи на движение	
74	Обобщающий урок «Действия с десятичными дробями»	
75	Обобщающий урок «Действия с десятичными дробями»	
76	Контрольная работа № 3 «Действия с десятичными дробями»	
77	5.1 Прямая и окружность	
78	5.1 Прямая и окружность	
79	5.2 Две окружности на плоскости	
80	5.2 Две окружности на плоскости	
81	5.3 Построение треугольника	
82	5.3 Построение треугольника	
83	5.3 Построение треугольника	
84	5.4 Круглые тела. Цилиндр и конус	
85	5.4 Круглые тела.	
86	Обобщающий урок по теме «Окружность. Круглые тела»	
87	Обобщающий урок по теме «Окружность. Круглые тела»	
88	6.1 Что такое отношение	
89	6.1 Что такое отношение	
90	6.1 Что такое отношение	
91	6.2 Деление в данном отношении	
92	6.2 Деление в данном отношении	
93	6.2 Деление в данном отношении	
94	6.3 «Главная» задача на проценты	
95	6.3 «Главная» задача на проценты	
96	6.3 «Главная» задача на проценты	
97	6.3 «Главная» задача на проценты	
98	6.3 «Главная» задача на проценты	
99	6.4 Выражение отношения в процентах	
100	6.4 Выражение отношения в процентах	
101	6.4 Выражение отношения в процентах	
102	6.4 Выражение отношения в процентах	
103	Обобщающий урок «Окружность. Отношения и проценты»	
104	Контрольная работа № 4 «Окружность. Отношения и проценты»	

№	Тема урока	Дата
105	7.1 Осевая симметрия	
106	7.1 Осевая симметрия	
107	7.2 Ось симметрии фигуры	
108	7.2 Ось симметрии фигуры	
109	7.2 Ось симметрии фигуры	
110	7.2 Ось симметрии фигуры	
111	7.3 Центральная симметрия	
112	7.3 Центральная симметрия	
113	7.3 Центральная симметрия	
114	Обобщающий урок по теме «Симметрия»	
115	Обобщающий урок по теме «Симметрия»	
116	8.1 О математическом языке	
117	8.1 О математическом языке	
118	8.1 О математическом языке	
119	8.2 Буквенные выражения и числовые подстановки	
120	8.2 Буквенные выражения и числовые подстановки	
121	8.2 Буквенные выражения и числовые подстановки	
122	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
123	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
124	8.3 Формулы. Вычисления по формулам	
125	8.4 Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	
126	8.4 Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	
127	8.5 Что такое уравнение	
128	8.5 Что такое уравнение	
129	8.5 Что такое уравнение	
130	8.5 Что такое уравнение	
131	Обобщающий урок по теме «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»	
132	Контрольная работа № 5 «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»	
133	9.1 Какие числа называют целыми	
134	9.1 Какие числа называют целыми	
135	9.2 Сравнение целых чисел	
136	9.2 Сравнение целых чисел	
137	9.3 Сложение целых чисел	
138	9.3 Сложение целых чисел	
139	9.3 Сложение целых чисел	
140	9.4 Вычитание целых чисел	
141	9.4 Вычитание целых чисел	
142	9.4 Вычитание целых чисел	

№	Тема урока	Дата
143	9.5 Умножение и деление целых чисел	
144	9.5 Умножение и деление целых чисел	
145	9.5 Умножение и деление целых чисел	
146	9.5 Умножение и деление целых чисел	
147	Обобщающий урок по теме «Целые числа»	
148	Обобщающий урок по теме «Целые числа»	
149	10.1 Понятие множества	
150	10.1 Понятие множества	
151	10.2 Операции над множествами	
152	10.2 Операции над множествами	
153	10.3 Решение задач с помощью кругов Эйлера	
154	10.3 Решение задач с помощью кругов Эйлера	
155	10.4 Комбинаторные задачи	
156	10.4 Комбинаторные задачи	
157	10.4 Комбинаторные задачи	
158	Обобщающий урок по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	
159	Контрольная работа № 6 «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	
160	11.1 Какие числа называют рациональными	
161	11.1 Какие числа называют рациональными	
162	11.1 Какие числа называют рациональными	
163	11.2 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	
164	11.2 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	
165	11.2 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	
166	11.3 Действия с рациональными числами	
167	11.3 Действия с рациональными числами	
168	11.3 Действия с рациональными числами	
169	11.3 Действия с рациональными числами	
170	11.3 Действия с рациональными числами	
171	11.3 Действия с рациональными числами	
172	11.4 Что такое координаты	
173	11.4 Что такое координаты	
174	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
175	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
176	11.5 Прямоугольные координаты на плоскости	
177	Обобщающий урок по теме «Рациональные числа»	
178	Контрольная работа № 7 «Рациональные числа»	
179	12.1 Параллелограмм	
180	12.1 Параллелограмм	
181	12.1 Параллелограмм	

№	Тема урока	Дата
182	12.1 Параллелограмм	
183	12.2 Площади	
184	12.2 Площади	
185	12.2 Площади	
186	12.3 Призма	
187	12.3 Призма	
188	12.3 Призма	
189	Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»	
190	Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»	
191	Повторение. Дроби и проценты	
192	Повторение. Действия с десятичными дробями	
193	Повторение. Действия с десятичными дробями	
194	Повторение. Отношения и проценты	
195	Повторение. Отношения и проценты	
196	Повторение. Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность. Симметрия	
197	Повторение. Целые числа	
198	Повторение. Целые числа	
199	Повторение. Рациональные числа	
200	Повторение. Рациональные числа	
201	Контрольная работа № 8 «Многоугольники и многогранники. Повторение материала курса 6 класса»	
202	Повторение материала курса 6 класса	
203	Повторение материала курса 6 класса	
204	Повторение материала курса 6 класса	
205	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
206	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
207	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
208	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
209	Резервный урок. Повторение. Решение задач	
210	Резервный урок. Повторение. Решение задач	

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Контрольные работы проводятся по пособиям:

«Математика. Контрольные работы. 5 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова]; Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014.

«Математика. Контрольные работы. 6 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова]; Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014.

Все контрольные работы даны в четырех эквивалентных вариантах. Их структурирование отвечает идее дифференцированного подхода к обучению и контролю знаний и умений учащихся. Каждая работа предусматривает проверку достижения школьниками уровня базовых требований и даёт возможность учащимся проявить свои знания на более высоких уровнях.

Задания разного уровня обозначены в работе специальными значками:

- – задания базового уровня;
- – задания более высокого уровня;
- * – дополнительное задание.

К каждой контрольной работе приводятся критерии оценивания, в которых указаны нижние границы выставления отметок «3», «4», «5». Надо иметь в виду две особенности предлагаемой системы оценивания.

Первая: критерии оценивания открыты для учащихся: важно чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка. *Вторая:* контрольные работы и соответственно критерии оценки разработаны таким образом, чтобы у учащихся было право на ошибку: для получения отметки «3» не обязательно правильно выполнить все задания базового уровня, точно так же и для получения пятерки не обязательно решить все задачи контрольной работы. Если учащийся успешно справился с дополнительным заданием, то ему выставляется отдельная отметка «5».

На обороте страницы с текстом каждого варианта контрольной работы помещена необходимая информация о данной работе. Это сведения о том, какие элементы математической подготовки проверяются в данной работе, а также, сколько и каких заданий надо выполнить для получения отметок «3», «4», «5». Кроме того, приводится табличка для анализа результатов выполнения заданий контрольной работы. Ниже на примере контрольной работы для 5 класса № 6 «Действия с дробями» показано, как выглядит такая страничка.

Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями;
- ✓ вычислять значения числовых выражений, содержащих дробные числа;
- ✓ решать текстовые задачи, содержащие дробные данные;
- ✓ использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4», «5»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	о	●	о	●	о	●
Выполнено верно	6	–	7	1	7	2

Если задание содержит пункты а), б) и т.д., то каждый пункт считается как отдельное задание.

Дополнительное задание (*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«–», если задание не выполнено.

о								●			*
1а	1б	1в	1г	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Планируемыми результатами освоения программы» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся 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;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- 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;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

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