

# **ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **МАТЕМАТИКА**

**для 5 - 6 классов авторы: А.Г.Мордкович, И. И. Зубаревой**

**5 класс: 6 часов в неделю, общее число часов – 210**

**6 класс: 6 часов в неделю, общее число часов – 210**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «*Математика*» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения программами по математике для 5-6 классов автора **А.Г.Мордкович, И. И. Зубаревой** (М.: Мнемозина, 2009).

В системе предметов общеобразовательной школы курс **математика 5-6 класса** реализует следующие **цели**:

- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики;
- подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Для достижения поставленных целей изучения **математики в 5-6 классе** необходимо решение следующих практических **задач**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой;
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- овладение приемами самоконтроля при решении учебных задач;
- овладение умением планировать свою деятельность при решении учебных математических задач;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

#### • **Предметная компетенция.**

Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

#### • **Коммуникативная компетенция.**

Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода

источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

• **Организационная компетенция.**

Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

• **Общекультурная компетенция.**

Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

*Содержание раздела «Арифметика»* служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

*Содержание раздела «Алгебра»* направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

*Раздел «Вероятность и статистика»* — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

*Цель содержания раздела «Геометрия»* — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блоку «Координаты» в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

*Ценностные ориентиры содержания учебного предмета:* математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются

фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

### **ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с учебным планом количество учебных часов по программе:

**5 класс** – 6 часов в неделю, **210** часов – в год. Предусмотрены 10 тематических контрольных работ, 1 входная и 1 итоговая контрольные работы.

**6 класс** – 6 часов в неделю, **210** часов – в год. Предусмотрены 10 тематических контрольных работ, 1 входная и 1 итоговая контрольные работы.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССА**

В результате освоения курса математики 5 - 6 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обычного языка на математический язык и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### ***Познавательные УУД:***

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.

***Предметным результатом*** изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел на двузначные, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначными знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную дробь в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- сравнивать рациональные числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных), используя письменные вычисления;
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- обладать знаниями о связи между группами величин (цена, количество. Стоимость; скорость, время, путь; производительность, время работы, работа);

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Предметная область «Элементы алгебры»**

- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с математическими моделями;
- выполнять алгебраические преобразования целых выражений и применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных дисциплинах;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки на координатной прямой;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки на плоскости, строить точки с заданными координатами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

**Предметная область «Элементы геометрии»**

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Предметная область «Элементы вероятности и статистики»**

- Воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей;
- решать удобным для себя способом (в том числе с помощью таблиц и графиков) комбинаторные задачи: на перестановку из трех элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3 -5 элементов;
- строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- производить подсчет вероятностей в простейших случаях;
- осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- сравнения и анализа разного рода информации, представленной в виде диаграмм, графиков.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### АРИФМЕТИКА

#### **Рациональные числа.**

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

#### **Натуральные числа.**

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

#### **Обыкновенные дроби.**

Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приема.

#### **Десятичная дробь.**

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

### НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ

#### **Текстовые задачи.**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом).

#### **Измерения, приближения, оценки.**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире. Представление зависимости между величинами в виде формул.

#### **Проценты.**

Нахождение процента от величины, величины по её проценту.

#### **Алгебраические выражения. Уравнения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую.

Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования).

Отношения. Пропорциональность величин.

### **Координаты.**

Координатный луч. Изображение чисел точками координатного луча.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

## **НАЧАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ И ФАКТЫ КУРСА ГЕОМЕТРИИ**

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой.

Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости.**

Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число  $\pi$ . Длина окружности. Площадь круга.

Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади сферы и объема шара.

## **ВЕРОЯТНОСТЬ (НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ)**

### **Элементы комбинаторики.**

Достоверные, невозможные и случайные события. Перебор вариантов, дерево вариантов.

### **Первые представления о вероятности.**

Первое представление о понятии «вероятность». Число всех возможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности наступления или не наступления события в простейших случаях.



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Глава, раздел программы	Кол-во часов	В том числе количество	
			к/р	с/р
1	Обобщающее повторение за 4 класс	3	1	
2	Натуральные числа	46	3	2
3	Обыкновенные дроби	45	3	3
4	Геометрические фигуры	24	1	1
5	Десятичные дроби	59	2	4
6	Геометрические тела	10	1	1
7	Введение в вероятность	4	0	1
8	Повторение	19	1	3
	ИТОГО	210	12	15

## 6 КЛАСС

№ п/п	Глава, раздел программы	Кол-во часов	В том числе количество	
			к/р	с/р
1	Повторение изученного в 5 классе	7ч	1	
2	Глава 1. Положительные и отрицательные числа.	72ч	3	26
3	Глава 2. Преобразование буквенных выражений.	42ч	2	13
4	Глава 3. Делимость натуральных чисел.	36ч	2	13
5	Глава 4. Математика вокруг нас.	34 ч	1	11
6	Обобщающее повторение курса за 6 класс.	19 ч	1	6
	ИТОГО	210 ч	10	69

# КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ урока	Дата	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Примечание
1,2		Повторение изученного в 4 классе	2	Повторение	
3		<i>Входная контрольная работа</i>	1	Проверка знаний, умений, навыков, приобретенных в начальной школе	
<b>Глава I. Натуральные числа – 46 часов</b>					
4-6		§1. Десятичная система счисления	3	Чтение, запись чисел натурального ряда и нуля с помощью арабских цифр и в простейших случаях с помощью римских цифр	
7-9		§2. Числовые и буквенные выражения	3	Различие числовых и буквенных выражений, нахождение значения числовых выражений	
10,11,12		§3 Язык геометрических рисунков	3	Выполнение геометрических рисунков по описанию	
13,14		§4. Прямая. Отрезок. Луч	2	Правильное обозначение, называние прямых, отрезков, лучей на чертежах; нахождение и обозначение точек их пересечения (если таковые имеются)	
15,16		§5. Сравнение отрезков. Длина отрезка	2	Введение определения равных отрезков, соотношение длин равных отрезков, обозначение равных отрезков на чертежах. Применение полученных знаний и умений при решении задач	
17,18		§6. Ломаная	2	Различие понятий линия, отрезок, ломаная; правильное их обозначение, нахождение длины ломаной	
19,20		§7. Координатный луч	2	Умение отличать координатный луч от обычного луча, строить точки с указанными координатами на координатном луче, выбрав удобный единичный отрезок, нахождение координаты имеющихся точек	
21		<i>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа. Числовые и буквенные выражения».</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
22,23		§8. Округление натуральных чисел	2	Выведение правила округления натуральных чисел и применение его в практической деятельности	
24,25		§9. Прикидка результата действия	2	Определение старшего разряд суммы, разности, произведения и частного двух чисел и применение полученных знаний и умений для проверки правильности вычислений	
26-29		§10. Вычисления с многозначными числами	4	Применение ранее изученного алгоритма сложения и вычитания многозначных чисел при решении примеров и задач	

30		Подготовка к контрольной работе	1	Применение изученного материала	
31		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Натуральные числа. Округление натуральных чисел».</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
32,33		§11. Прямоугольник	2	Представление о прямоугольнике, о периметре и площади прямоугольника и треугольника, площадь фигуры, единица длины, равные фигуры, наложение фигур.	
34,35		§12. Формулы	2	Запись формулы площади и периметра прямоугольника, формулы пути и применение их при решении задач	
36,37		§13. Законы арифметических действий	2	Представления о законах арифметических действий. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, умение правильно оформлять работу	
38,39		§14. Уравнения	2	Овладение приемами решения уравнений	
40,41		§15. Упрощение выражений	2	Определение коэффициента в выражениях, упрощение буквенных выражений с применением распределительного закона	
42,43		§16. Математический язык	2	Запись числовых выражений по их словесной формулировке, название компонентов в выражениях	
44,45		§17. Математическая модель	2	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Выражения»	
46,47		Подготовка к контрольной работе	2	Обобщение знаний по изученным темам	
48		<i>Контрольная работа №3 по теме: «Натуральные числа. Упрощение выражений. Математический язык»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
49		Урок коррекции знаний по теме «Натуральные числа»	1	Применение приобретенных знаний, умений, навыков для решения практических задач	
<b>Глава II. Обыкновенные дроби – 45 часов</b>					
50,51		§18. Деление с остатком	2	Представление о делении с остатком, о неполном частном, о четных и нечетных числах. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	
52-55		§19. Обыкновенные дроби	4	Запись частного в виде дроби, правильное чтение и запись обыкновенной дроби, знание их числителя и знаменателя	
56-59		§20. Отыскание части от целого и целого по его части.	4	Выведение алгоритма нахождения части от целого и применение его при решении задач	
60-64		§21. Основное свойство дроби	5	Выведение основного свойства дроби, запись его в буквенном виде и ознакомление с его применением	

65-69		§22. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа	5	Выделение целой части из неправильной дроби, запись смешанного числа в виде неправильной дроби	
70,71		§23. Окружность и круг	2	Построение окружности (круг) с помощью циркуля, различие окружности и круга, умение на рисунках показывать и называть радиус, диаметр окружности	
72		Подготовка к контрольной работе	1	Обобщение знаний по изученным темам	
73		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Обыкновенные дроби»</i>	1	Применение приобретенных знаний, умений, навыков для решения практических задач	
74-78		§24. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	5	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем, выведение алгоритма сложения (вычитания) дробей с разными знаменателями и применение этих умений при решении задач	
79-83		§25. Сложение и вычитание смешанных чисел	5	Введение понятия смешанных чисел, вычитание дроби из целого числа, составление алгоритма вычитания смешанных чисел и применение его на примерах	
84		Промежуточная контрольная работа по теме: «Обыкновенные дроби»	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
85-90		§26. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число	6	Выведение алгоритмов умножения обыкновенных дробей на натуральное число, деления дроби на натуральное число и применение их при решении уравнений и текстовых задач	
91,92		Подготовка к контрольной работе	2	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число»	
93		<i>Контрольная работа №5 по теме: «Действия с обыкновенными дробями»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
94		Урок коррекции знаний	1	Применение приобретенных знаний, умений, навыков для решения практических задач	
<b>Глава III. Геометрические фигуры – 24 часа</b>					
95-97		§27. Определение угла. Развернутый угол	3	Выведение понятия угла. Распознавание углов на чертежах, правильное их обозначение, определение вершины, стороны углов	
98		§28. Сравнение углов наложением	1	Введение понятия равных фигур. Сравнение углов наложением и применение полученных умений при решении задач	
99,100		§29. Измерение углов	2	Измерение градусной меры углов на чертеже с помощью транспортира, различие острых, прямых, тупых углов	
101		§30. Биссектриса угла	1	Введение определения биссектрисы угла и применение его для решения	

				задач на построение и вычисление углов	
102,103		§31. Треугольник	2	Работа с чертежными угольниками и построение углов в $90^\circ$ , $120^\circ$ , $135^\circ$ с их помощью	
104,105		§32. Площадь треугольника	2	Повторение формул для нахождения площади прямоугольника и на ее основе выведение формулы для нахождения площади прямоугольного треугольника. Применение ее при решении задач	
106,107		§33. Свойство углов треугольника	2	Выведение свойства острых углов прямоугольного треугольника, свойства углов произвольного треугольника. Применение его при решении задач	
108,109		§34. Расстояние между двумя точками. Масштаб	2	Введение понятия масштаб, расстояние между точками. Применение эти понятия при решении текстовых задач	
110,111		§35. Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые	2	Введение понятия перпендикулярные прямые. Распознавание перпендикулярных прямых на чертежах, построение их с помощью чертежного угольника	
112,113		§36. Серединный перпендикуляр	2	Введение понятия серединного перпендикуляра к отрезку и его построение	
114-116		§37. Свойство биссектрисы угла	3	Повторение определения биссектрисы угла. Выведение свойства точек биссектрисы угла. Применение его при решении задач	
117		Подготовка к контрольной работе	1	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Геометрические фигуры»	
118		<i>Контрольная работа №6 по теме: «Геометрические фигуры»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
<b>Глава IV. Десятичные дроби – 59 часов</b>					
119,120		§38. Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей	2	Развитие представления о числе, овладение навыком чтения и записи десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенной в виде десятичной	
121-123		§39. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	3	Выведение правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	
124-127		§40. Перевод величин из одних единиц измерения в другие	4	Применение умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д. для перевода величин из одних единиц измерения в другие	
128-130		§41. Сравнение десятичных дробей	3	Выведение правила сравнения десятичных дробей. Применение его на практике	
131-136		§42. Сложение и вычитание десятичных дробей	6	Составление алгоритма сложения и вычитания десятичных дробей. Применение его при решении задач и примеров	

137		Подготовка к контрольной работе	1	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	
138		<i>Контрольная работа №7 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
139-145		§43. Умножение десятичных дробей	7	Составление алгоритма умножения десятичных дробей. Применение его при решении задач	
146-148		§44. Степень числа	3	Введение понятия степени числа. Умение правильно называть основание и показатель степени, вычисление степени данного числа	
149-152		§45. Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число	4	Ознакомление с понятием среднего арифметического. Выведение алгоритма деления десятичной дроби на натуральное число. Применение его	
153-158		§46. Деление десятичной дроби на десятичную дробь	6	Составление алгоритма деления десятичных дробей. Применение его при решении примеров и задач	
159,160		Обобщение по теме «Действия с десятичными дробями»	2	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	
161		Подготовка к контрольной работе	1	Применение деления десятичных дробей при решении уравнений и текстовых задач	
162		<i>Контрольная работа №8 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
163		Урок коррекции знаний	1	Применение приобретенных знаний, умений, навыков для решения практических задач	
164-165		§47. Понятие процента	2	Введение понятия процента. Правильное определение по тексту задачи величину, которую принимают за 100%	
166-171		§48. Задачи на проценты	6	Применение понятия процента для решения простейших текстовых задач, перевод процентов в дробь и обращение дроби в проценты	
172,173		§49. Микрокалькулятор	2	Развитие и совершенствование навыков инструментальных вычислений	
174-177		Обобщение по теме «Десятичные дроби»	4	Систематизация знаний и умений учащихся по теме «Десятичные дроби»	
<b>Глава V. Геометрические тела – 10 часов</b>					
178-179		§50. Прямоугольный параллелепипед	2	Распознавание прямоугольных параллелепипедов, изображение прямоугольного параллелепипеда (куба), правильное определение ребер, граней, вершин параллелепипеда (куба)	
180-182		§51. Развертка прямоугольного параллелепипеда	3	Умение на рисунках находить развертку прямоугольного параллелепипеда и соотношение ее с самим параллелепипедом	
183-186		§52. Объем прямоугольного параллелепипеда	4	Вывод формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Применение ее для	

				решения задач	
187		<i>Контрольная работа №9 по теме «Геометрические тела. Проценты»</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
<b>Глава VI. Введение в вероятность – 4 часов</b>					
188-189		§ 53. Достоверные, невозможные и случайные события	2	Умение различать достоверные, невозможные и случайные события в задачах	
190,191		§54. Комбинаторные задачи	2	Решение комбинаторных задач на построение дерева возможных вариантов	
		Повторение	19		
192-196		Обыкновенные дроби	5	Повторение алгоритма сложения и вычитания обыкновенных дробей и смешанных чисел, умножения и деления обыкновенных дробей на натуральное число и применение его при решении задач	
197-201		Десятичные дроби	5	Повторение алгоритм сравнения, сложения, вычитания десятичных дробей, свойства сложения и вычитания и их применение к решению задач	
202-204		Геометрические фигуры и тела	3	Повторение понятия прямая, отрезок, луч, ломаная, угол, биссектриса, параллелепипед	
205-208		Решение текстовых задач	4	Повторение основных типов задач	
209		<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Воспроизведение приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности	
210		Заключительный урок	1	Проведение диагностику учебных достижений	

## 6 КЛАСС

№ урока	Дата	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>Повторение изученного в 5 классе</b>					
1,2		Действия с обыкновенными дробями	2	Вспомнить определение обыкновенной дроби, правильной и неправильной дроби, смешанного числа, повторить порядок выполнения арифметических действий с указанными числами	
3,4		Действия с десятичными дробями	2	Вспомнить определение десятичной дроби, повторить порядок выполнения арифметических действий с указанными числами	
5		Проценты. Решение задач.	1	Повторить понятие процента, вспомнить три типа задач на проценты, их решения.	
6		Уравнения. Решение задач.	1	Повторить основные приемы решения уравнений, применяя правила нахождения	

				неизвестных компонентов действий. Вспомнить основные типы задач.	
7		<b>Входная контрольная работа</b>	1	Проверить знания, умения, навыки, приобретенные в 5 классе	
<b>Глава 1. Положительные и отрицательные числа – 72 часа</b>					
8		§1.1. Поворот и центральная симметрия.	1	Выполнять поворот любой геометрической фигуры относительно заданной точки на угол $90^0$ и угол $180^0$ с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки.	
9		§1.2. Поворот и центральная симметрия.	1	Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки.	
10		§1.3. Поворот и центральная симметрия.	1	Изображать центрально-симметричные фигуры. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские фигуры, симметричные относительно точки.	
11		§1.4. Поворот и центральная симметрия.	1	Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки.	
12		§1.5. Поворот и центральная симметрия.	1	Исследовать свойства фигур, имеющих центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Понимать и применять в речи термины: поворот, центр поворота, центральная симметрия, центр симметрии, центрально-симметричная фигура.	
13		§1.6. Поворот и центральная симметрия.	1	Находить точку, симметричную относительно данной точки на координатном луче; находить центр симметрии для каждой пары симметричных точек, лежащих на заданном луче. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
14		§2.1. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	1	Распознавать координатные прямые на рисунках и чертежах, определять температуру по показаниям термометра. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, доход-убыток, выше - ниже уровня моря и т. п.). Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком).	
15		§2.2. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	1	Распознавать положительные и отрицательные числа, отмечать на координатной прямой точки с заданными	



				координатами, определять координаты данных точек.	
16		§2.3. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	1	Строить на координатной прямой точку, симметричную данной точке, находить центр симметрии двух данных точек. Выполнять обратную операцию.	
17		§2.4. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	1	Понимать и применять в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число.	
18		§2.5. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
19		§3.1. Противоположные числа. Модуль числа.	1	Характеризовать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел. Понимать и применять геометрический смысл понятия модуля числа. Находить модуль данного числа.	
20		§3.2. Противоположные числа. Модуль числа.	1	Объяснять, какие числа называются противоположными. Записывать число, противоположное данному с помощью знака $(-)$ . Объяснять смысл записей $(-a)$ , $-(-a)$ . Объяснять смысл равенства $-(-a) = a$ , применять полученные умения при решении уравнений и задач.	
21		§3.3. Противоположные числа. Модуль числа.	1	Находить значения выражений, содержащих модули чисел.	
22		§3.4. Противоположные числа. Модуль числа.	1	Находить число, противоположное данному числу. Выполнять арифметические примеры, содержащие модуль, комментировать решения.	
23		§3.5. Противоположные числа. Модуль числа.	1	Применять полученные умения при решении уравнений и задач.	
24		§4.1. Сравнение чисел.	1	Сравнивать с помощью координатной прямой числа с одинаковыми знаками. Сравнивать с помощью координатной прямой: положительное число и нуль; отрицательное число и нуль; положительное и отрицательное числа; два отрицательных числа.	
25		§4.2. Сравнение чисел.	1	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Понимать и применять в речи термины: противоположные числа, целое число, модуль числа, неотрицательные числа, неположительные числа.	
26		§4.3. Сравнение чисел.	1	Сравнивать рациональные числа; решать в натуральных (целых) числах неравенства, содержащие знак модуля.	
27		§4.4. Сравнение чисел.	1	Решать в натуральных (целых) числах неравенства, содержащие знак модуля.	
28		§4.5. Сравнение чисел.	1	Анализировать задания по теме «Сравнения рациональных чисел», аргументировать и презентовать решения.	
29		§5.1. Параллельность прямых.	1	Строить параллельные прямые с помощью	

				чертежного угольника и применять полученные навыки при решении задач. Объяснять, какие прямые называют параллельными, формулировать их свойства.	
30		§5.2. Параллельность прямых.	1	Распознавать на рисунках и чертежах параллельные прямые, отрезки, условные обозначения для параллельных прямых и отрезков и правильно их применять.	
31		§5.3. Параллельность прямых.	1	Находить в окружающем мире примеры параллельных прямых, примеры геометрических фигур с параллельными сторонами. Понимать и применять в речи термин параллельные прямые.	
32		§5.4. Параллельность прямых.	1	Анализировать задания по теме «Координатная прямая», аргументировать и презентовать решения.	
33		<b>Контрольная работа №1 по теме «Координатная прямая, модуль числа»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
34		§6.1. Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-".	1	Понимать геометрический смысл сложения рациональных чисел. Объяснять нахождение суммы чисел на примерах перемещения точки вдоль координатной прямой, изменения температуры, а так же с использованием понятий «прибыль» и «долг», «доход» и «расход».	
35		§6.2. Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-"	1	Объяснять смысл числовых выражений, содержащих знаки «+», «-» и применять указанный навык для нахождения значения числовых выражений.	
36		§6.3. Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-".	1	Совершенствовать навыки нахождения значения выражений, содержащих знаки «+», «-».	
37		§6.4. Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-".	1	Моделировать с помощью координатной прямой сложение рациональных чисел.	
38		§6.5. Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-".	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
39		§7.1. Алгебраическая сумма и ее свойства.	1	Формулировать определение алгебраической суммы. Аргументировать с помощью конкретных примеров справедливость переместительного и сочетательного законов арифметических действий для суммы положительных и отрицательных чисел.	
40		§7.2. Алгебраическая сумма и ее свойства.	1	Распознавать алгебраическую сумму и её слагаемые. Представлять алгебраическую сумму в виде суммы положительных и отрицательных чисел, находить её рациональным способом.	
41		§7.3. Алгебраическая сумма и ее свойства.	1	Представлять алгебраическую сумму в виде суммы положительных и отрицательных чисел и применять этот навык при решении задач.	
42		§7.4. Алгебраическая сумма и ее свойства.	1	Вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв.	
43		§7.5. Алгебраическая сумма и ее	1	Анализировать задания, аргументировать и	

		свойства.		презентовать решения.	
44		§8. 1. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел.	1	Проводить по алгоритму простейшие исследования для определения знака алгебраической суммы. Проводить по алгоритму простейшие исследования для нахождения модуля алгебраической суммы.	
45		§8.2. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел.	1	Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, приводить примеры, применять эти правила для вычисления сумм.	
46		§8.3. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел.	1	Аргументировать рациональный способ нахождения алгебраической суммы числовых выражений, проводить доказательные рассуждения. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить их значения.	
47		§8.4. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел.	1	Решать задачи с разными процентными базами. Осознавать и объяснять на конкретных примерах, что в одной и той же задаче за 100% могут быть приняты разные величины.	
48		§9.1. Расстояние между точками координатной прямой.	1	Переводить на математический язык выражения вида модуль суммы (разности), находить их значения, сравнивать и анализировать полученные результаты.	
49		§9.2. Расстояние между точками координатной прямой.	1	Проводить по алгоритму простейшие исследования для определения расстояния между точками координатной прямой. Формулировать правило нахождения расстояния между точками по заданным координатам этих точек.	
50		§9.3. Расстояние между точками координатной прямой.	1	Записывать, грамотно читать и применять в различных ситуациях формулу нахождения расстояния между двумя точками $\rho(a; b) =  a - b $ .	
51		§9.4. Расстояние между точками координатной прямой.	1	Излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.	
52		§10.1. Осевая симметрия.	1	Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Изображать симметричные фигуры.	
53		§10.2. Осевая симметрия.	1	Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Изображать симметричные фигуры.	

54		§10.3. Осевая симметрия.	1	Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Понимать и применять в речи термины: осевая симметрия, ось симметрии, симметричная фигура.	
55		§10.4. Осевая симметрия.	1	Вырезать из бумаги фигуры, симметричные относительно прямой (звезда, прямоугольник, треугольник и др.). Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
56		§11.1. Числовые промежутки.	1	Составлять аналитическую модель и символьную запись по соответствующей графической модели числового промежутка.	
57		§11.2. Числовые промежутки.	1	Определять вид числового промежутка и научиться переходить от одной модели числового промежутка к другой.	
58		§11.3. Числовые промежутки.	1	Понимать и применять в речи термины: числовой промежуток, луч, открытый луч, отрезок, интервал, строгое неравенство, нестрогое неравенство, графическая модель, аналитическая модель, символическая запись. Указывать наименьшее и наибольшее число, принадлежащее данному числовому промежутку, или указывать, что таких чисел нет. Строить на координатной прямой симметричные числовые промежутки. Находить по рисунку симметричные числовые промежутки.	
59		§11.4. Числовые промежутки.	1	Решать задачи на «сухое вещество». Аргументировать решение, проводить самооценку собственных действий.	
60		<b>Контрольная работа №2 по теме «Алгебраическая сумма и ее свойства»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
61		§12.1. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила умножения числа на 1 и на $(-1)$ . Формулировать, иллюстрировать примерами правила умножения и деления двух чисел с разными знаками.	
62		§12.2. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	Формулировать, иллюстрировать примерами правила умножения и деления двух чисел с одинаковыми знаками.	
63		§12.3. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	Применять эти правила при умножении и делении на целое число и десятичную дробь. Формулировать, иллюстрировать примерами и применять распределительный закон умножения.	
64		§12.4. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	Исследовать влияние смены знаков в сомножителях на результат. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
65		§13.1. Координаты.	1	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире. Находить и записывать координаты объектов в различных системах координат	

				(шахматная доска, схема, карта и др.). Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
66		§14.1. Координатная плоскость.	1	Объяснять и иллюстрировать понятия: система координат, координатные прямые, начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координатная плоскость, координаты точки на плоскости.	
67		§14.2. Координатная плоскость.	1	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.	
68		§14.3. Координатная плоскость.	1	Проводить исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости. Понимать и применять в речи соответствующие термины и символику.	
69		§14.4. Координатная плоскость.	1	Показывать на координатной плоскости расположение точек с равными абсциссами, с равными ординатами. Находить по трём вершинам с заданными координатами координаты четвёртой вершины прямоугольника.	
70		§14.5. Координатная плоскость.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
71		§15.1. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Формулировать правила умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел. Применять эти правила на практике.	
72		§15.2. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Формулировать правила деления обыкновенных дробей и смешанных чисел. Применять эти правила на практике.	
73		§15.3. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения.	
74		§15.4. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Применять эти правила на практике. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения. Развернуто обосновывать суждения.	
75		§15.5. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
76		§16. 1. Правило умножения для комбинаторных задач.	1	Решать комбинаторные задачи при помощи перебора всех возможных вариантов, при помощи дерева возможных вариантов, при помощи логических рассуждений (правило умножения).	
77		§16. 2. Правило умножения для комбинаторных задач.	1	Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Развернуто обосновывать суждения.	
78		§16.3. Правило умножения для комбинаторных задач.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
79		<b>Контрольная работа №3 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей, координатная плоскость»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
<b>Глава 2. Преобразование буквенных выражений – 42 часа</b>					
80		§17.1. Раскрытие скобок.	1	Находить площадь прямоугольника, составленного из двух прямоугольников,	

				разными способами. Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами, записывать с помощью букв и применять распределительный закон умножения относительно сложения.	
81		§17.2. Раскрытие скобок.	1	Понимать и применять при упрощении алгебраических выражений равенства $a = 1$ , $-a = (-1) \cdot a$ .	
82		§17.3. Раскрытие скобок.	1	Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «-».	
83		§17.4. Раскрытие скобок.	1	Применять распределительный закон умножения для раскрытия скобок в буквенных выражениях.	
84		§17.5. Раскрытие скобок.	1	Применять навыки раскрытия скобок при решении уравнений и упрощении буквенных выражений.	
85		§17.6. Раскрытие скобок.	1	Анализировать задания, излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.	
86		§18.1. Упрощение выражений.	1	Понимать и применять в речи термины: алгебраическое выражение, коэффициент, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых; приводить подобные слагаемые и применять при упрощении буквенных выражений.	
87		§18.2. Упрощение выражений.	1	Применять распределительный закон при упрощении алгебраических выражений, решении уравнений (приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки).	
88		§18.3. Упрощение выражений.	1	Применять правило приведения подобных слагаемых при решении уравнений.	
89		§18.4. Упрощение выражений.	1	Составлять и упрощать буквенные выражения при решении текстовых задач.	
90		§18.5. Упрощение выражений.	1	Составлять математическую модель к задаче в виде буквенного выражения или уравнения и упрощать её.	
91		§18.6. Упрощение выражений.	1	Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования выражения.	
92		§19.1. Решение уравнений.	1	Понимать и применять в речи термины: переменная величина (переменная), постоянная величина (постоянная), взаимное уничтожение слагаемых. Исследовать способы решения уравнений; переносить слагаемые из одной части уравнения в другую.	
93		§19.2. Решение уравнений.	1	Формулировать для каждого из способов алгоритм решения уравнений; решать линейные уравнения.	
94		§19.3. Решение уравнений.	1	Формулировать алгоритм решения уравнений алгебраическим способом. Решать простейшие уравнения алгебраическим способом, используя перенос слагаемых из одной части	

				уравнения в другую; раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	
95		§19.4. Решение уравнений.	1	Решать линейные уравнения с применением различных методов.	
96		§19.5. Решение уравнений.	1	Анализировать условие и определять, какую величину необходимо принять за 100 % в задачах типа «На сколько процентов новая цена кроссовок выше старой? На сколько процентов старая цена кроссовок ниже новой?».	
97		§19.6. Решение уравнений.	1	Аргументировать и записывать решение, проводить самооценку собственных действий.	
98		§20.1. Решение задач на составление уравнений.	1	Понимать и использовать в речи терминологию: математическая модель реальной ситуации, работа с математической моделью. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, выделять три этапа математического моделирования (составление математической модели реальной ситуации; работа с математической моделью; ответ на вопрос задачи); осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.	
99		§20.2. Решение задач на составление уравнений.	1	Заполнять таблицу для составления уравнения по тексту задачи.	
100		§20.3. Решение задач на составление уравнений.	1	Составлять задачи по заданной математической модели. Анализировать и осмысливать текст задач, аргументировать и презентовать решения.	
101		§20.4. Решение задач на составление уравнений.	1	Решать задачи на движение с помощью уравнения.	
102		§20.5. Решение задач на составление уравнений.	1	Решать текстовые задачи с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.	
103		§20.6. Решение задач на составление уравнений.	1	Решать текстовые задачи с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.	
104		§20.7. Решение задач на составление уравнений.	1	Решать более сложные текстовые задачи с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.	
105		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Решение уравнений»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
106		§21.1. Две основные задачи на дроби.	1	Понимать и использовать в речи терминологию: отыскание <i>дроби числа</i> , части от целого, процента от числа; или <i>числа по его дроби</i> , целое по его части, числа по его проценту.	
107		§21.2. Две основные задачи на дроби.	1	Решать основные задачи на дроби, в том числе задачи с практическим содержанием.	
108		§21.3. Две основные задачи на дроби.	1	Применять различные способы решения основных задач на дроби; решать задачи на проценты, в том числе задачи с разными процентными базами.	

109	§21.4. Две основные задачи на дроби.	1	Приводить примеры задач на нахождение части от целого, целого по его части. Анализировать и осмысливать текст задач, аргументировать и презентовать решения.	
110	§22.1. Окружность. Длина окружности.	1	Понимать и использовать терминологию, связанную с окружностью. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Определять длину окружности по готовому рисунку.	
111	§22.2. Окружность. Длина окружности.	1	Использовать формулу длины окружности при решении практических задач.	
112	§22.3. Окружность. Длина окружности.	1	Находить с помощью циркуля и линейки центр окружности, если он не обозначен, используя свойство прямого угла или свойство серединного перпендикуляра.	
113	§22.4. Окружность. Длина окружности.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств окружности.	
114	§23.1. Круг. Площадь круга.	1	Понимать и использовать терминологию, связанную с окружностью, кругом. Исследовать и выводить по заданному алгоритму формулу площади круга.	
115	§23.2. Круг. Площадь круга.	1	Определять по готовому рисунку площадь круга, площадь комбинированных фигур. Использовать формулу площади круга при решении практических задач.	
116	§23.3. Круг. Площадь круга.	1	Применять формулу при решении задач; решать задачи на нахождение площади круга, комбинации фигур.	
117	§23.4. Круг. Площадь круга.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
118	§24.1. Шар. Сфера.	1	Понимать и использовать терминологию, связанную с шаром, сферой. Изображать геометрическую модель шара, сферы. Находить в окружающем мире, распознавать на рисунках и чертежах шар, сферу.	
119	§24.2. Шар. Сфера.	1	Вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, используя знания о приближённых значениях чисел.	
120	§24.3. Шар. Сфера.	1	Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
121	<b>Контрольная работа №5 по теме «Окружность и круг»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
<b>Глава 3. Делимость натуральных чисел – 36 часов</b>				
122	§25.1. Делители и кратные.	1	Формулировать определения понятий «кратное», «делитель», «общее кратное»,	



				«наименьшее общее кратное», «общий делитель», «наибольший общий делитель», иллюстрировать их и применять в речи. Находить делители и кратные данного числа, НОК двух чисел методом перебора и применять эти умения при решении задач.	
123		§25.2. Делители и кратные.	1	Находить НОД чисел методом перебора и применять эти умения при решении примеров и задач.	
124		§25.3. Делители и кратные.	1	Находить наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.	
125		§26.1. Делимость произведения.	1	Доказывать, понимать и формулировать признак делимости произведения на число, иллюстрировать примерами.	
126		§26.2. Делимость произведения.	1	Применять признак делимости произведения на число при сокращении дробей, решении задач, связанных с делимостью чисел.	
127		§26.3. Делимость произведения.	1	Применять делимость произведения при нахождении частного двух выражений и применять эти умения при решении задач.	
128		§26.4. Делимость произведения.	1	Применять признак делимости произведения к решению примеров и задач. Анализировать задания, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.	
129		§27.1. Делимость суммы и разности чисел.	1	Доказывать признаки делимости суммы и разности чисел на число. Понимать и формулировать свойства делимости суммы и разности чисел на число, иллюстрировать примерами, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим свойствам.	
130		§27.2. Делимость суммы и разности чисел.	1	Применять признаки делимости суммы разности на число при решении задач.	
131		§27.3. Делимость суммы и разности чисел.	1	Находить частное чисел с применением признака делимости суммы и разности.	
132		§27.4. Делимость суммы и разности чисел.	1	Оперировать символикой деления числа нацело, без остатка. Использовать термин «контрпример», опровергать утверждения с помощью контрпримера.	
133		§28.1. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.	1	Записывать натуральное число в виде $a = 10m + n$ . Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера.	
134		§28.2. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.	1	Формулировать признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.	

135	§28.3. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.	1	Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей. Использовать признаки делимости в рассуждениях.
136	§28.4. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.	1	Применять признаки делимости к решению примеров и задач.
137	§28.5. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.	1	Объяснять, верно или неверно утверждение. Доказывать или опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.
138	§29.1. Признаки делимости на 3 и 9.	1	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей.
139	§29.2. Признаки делимости на 3 и 9..	1	Формулировать признаки делимости на 3 и 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.
140	§29.3. Признаки делимости на 3 и 9.	1	Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей.
141	§29.4. Признаки делимости на 3 и 9.	1	Использовать свойства и признаки делимости применять их решении задач.
142	§29.5. Признаки делимости на 3 и 9.	1	Использовать свойства и признаки делимости. Доказывать или опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.
143	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Признаки делимости»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
144	§30.1. Простые числа. Разложение числа на простые множители.	1	Пользоваться таблицей простых чисел и применять это умение при решении задач.
145	§30.2. Простые числа. Разложение числа на простые множители.	1	Находить простые числа в ряду натуральных чисел, применяя решето Эратосфена, и использовать это умение при решении задач.
146	§30.3. Простые числа. Разложение числа на простые множители.	1	Освоить алгоритм разложения числа на простые множители, применяя признаки делимости, и научиться применять его при решении задач.
147	§30.4. Простые числа. Разложение числа на простые множители.	1	Выполнять разложение числа на простые множители в канонической форме. Записывать разложение числа на простые множители в виде произведения степеней простых чисел.
148	§30.5. Простые числа. Разложение числа на простые множители.	1	Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера.
149	§31.1. Наибольший общий делитель.	1	Применять алгоритм нахождения НОД чисел с использованием разложения на простые множители.
150	§31.2. Наибольший общий делитель.	1	Применять НОД чисел при сокращении дробей, решении задач на делимость.
151	§31.3. Наибольший общий делитель.	1	Формулировать правило отыскания наибольшего общего делителя,

				иллюстрировать его примерами. Находить по правилу наибольший общий делитель двух чисел, использовать соответствующие обозначения.	
152		§32.1. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.	1	Формулировать определение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять в речи. Формулировать признак делимости на произведение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять при решении задач, связанных с делимостью.	
153		§32.2. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.	1	Формулировать правило отыскания наименьшего общего кратного, иллюстрировать его примерами. Находить по правилу наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения.	
154		§32.3. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.	1	Применять правило нахождения наименьшего общего кратного при нахождении наименьшего общего знаменателя двух дробей.	
155		§32.4. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.	1	Формулировать свойство произведения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, использовать соответствующие обозначения, применять при решении задач.	
156		§32.5. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное.	1	Применять правило нахождения наименьшего общего кратного при нахождении наименьшего общего знаменателя двух дробей, решении задач.	
157		<b>Контрольная работа № 7 по теме «Делимость чисел»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
<b>Глава 4. Математика вокруг нас – 34 часа</b>					
158		§33.1. Отношение двух чисел.	1	Находить отношение двух чисел и объяснять, что оно показывает.	
159		§33.2. Отношение двух чисел.	1	Правильно читать пропорцию, называть ее крайние и средние члены, составлять пропорцию из данных отношений.	
160		§33.3. Отношение двух чисел.	1	Применять основное свойство пропорции при составлении пропорций, проверке истинности пропорций, решении задач.	
161		§33.4. Отношение двух чисел.	1	Находить неизвестный крайний (средний) член пропорции и применять эти навыки при решении уравнений.	
162		§33.5. Отношение двух чисел.	1	Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера, задачи, связанные с нахождением точки на координатной прямой по заданному отношению и координатам двух точек.	
163		§34.1. Диаграммы.	1	Воспринимать диаграмму как один из видов математической модели. Знакомиться с различными типами диаграмм (столбчатая, круговая,	

				графическая, графическая накопительная).	
164		§34.2. Диаграммы.	1	Анализировать готовые диаграммы, излагать и сравнивать информацию, представленную на диаграммах, интерпретируя факты, разъясняя значения, характеризующие данные реальные процессы, явления.	
165		§34.3. Диаграммы.	1	Строить столбчатые, круговые, накопительные диаграммы по данным таблиц.	
166		§34.4. Диаграммы.	1	Строить по образцу в несложных случаях различные типы диаграмм, в том числе с помощью программы Microsoft Excel.	
167		§34.5. Диаграммы.	1	Строить диаграммы с помощью компьютерных программ.	
168		§35.1. Пропорциональность величин.	1	Уметь приводить примеры прямо пропорциональных величин, решать задачи с применением пропорциональности.	
169		§35.2. Пропорциональность величин.	1	Отличать прямо пропорциональные величины от обратно пропорциональных величин и применять навыки при решении задач.	
170		§35.3 Пропорциональность величин.	1	Понимать и верно использовать в речи термины: пропорциональные (прямо пропорциональные) величины, обратно пропорциональные величины, попарно пропорциональные величины. Формулировать отличие прямо и обратно пропорциональных величин. Решать задачи на прямо и обратно пропорциональные величины.	
171		§35.4. Пропорциональность величин.	1	Приводить примеры величин, находящихся в прямо пропорциональной зависимости, обратно пропорциональной зависимости, комментировать примеры. Определять по условию задачи, какие величины являются прямо пропорциональными, обратно пропорциональными, а какие не являются ни теми, ни другими.	
172		§35.5. Пропорциональность величин.	1	Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность.	
173		§36.1. Решение задач с помощью пропорций.	1	Решать текстовые задачи с прямо пропорциональными величинами с помощью пропорций.	
174		§36.2. Решение задач с помощью пропорций.	1	Решать задачи с обратно пропорциональными величинами с помощью пропорций.	
175		§36.3. Решение задач с помощью пропорций.	1	Решать текстовые задачи с помощью пропорции, основного свойства пропорции. Анализировать и осмысливать текст задачи, выполнять краткую запись к условию задачи на прямую и обратную пропорциональность, составлять на основании записи уравнение, решать его, оценивать ответ на соответствие.	

176	§36.4. Решение задач с помощью пропорций.	1	Решать задачи на проценты с помощью пропорций.	
177	§36.5. Решение задач с помощью пропорций.	1	Решать задачи на проценты с помощью пропорций.	
178	§36.6. Решение задач с помощью пропорций.	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач.	
179	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Отношения и пропорции»</b>	1	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
180	§37.1. Разные задачи	1	Решать более сложные задачи на пропорции.	
181	§37.2. Разные задачи	1	Анализировать текст задачи и выбирать оптимальный способ ее решения.	
182	§37.3. Разные задачи	1	Решать задачи на движение с помощью уравнения.	
183	§37.4. Разные задачи	1	Решать задачи на совместную работу.	
184	§37.5. Разные задачи	1	Решать задачи на пропорциональное деление величин.	
185	§37.6. Разные задачи	1	Решать задачи разными способами.	
186	§37.7. Разные задачи	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.). Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие смыслу задачи.	
187	§37.8. Разные задачи	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.). Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие смыслу задачи.	
188	§38.1. Первое знакомство с понятием вероятности.	1	Оценивать вероятность событий разных видов, используя категории «маловероятно», «нулевая вероятность», «стоцентная вероятность», «достаточно вероятно» и т.д.	
189	§38.2. Первое знакомство с понятием вероятности.	1	Применять формулу для подсчета вероятности случайного события при решении задач.	
190	§39.1. Первое знакомство с подсчетом вероятности.	1	Проводить эксперименты (с монетой, игральным кубиком) для вывода формулы вычисления вероятности. Пояснить формулу вычисления вероятности примерами, применять при решении задач на нахождение вероятности событий.	
191	§39.2. Первое знакомство с подсчетом вероятности.	1	Характеризовать любое событие, определяя его количественные характеристики, и подсчитать вероятность его появления. Решать задачи на подсчет и сравнение вероятностей случайных событий.	

<b>Обобщающее повторение курса за 6 класс – 19 часов</b>				
192		Обобщающее повторение по теме «Арифметические действия».	1	Применять правила выполнения арифметических действий с рациональными числами.
193		Обобщающее повторение по теме «Арифметические действия».	1	Применять правила выполнения арифметических действий с рациональными числами.
194		Обобщающее повторение по теме «Преобразование буквенных выражений».	1	Применять основные виды преобразований буквенных выражений.
195		Обобщающее повторение по теме «Преобразование буквенных выражений».	1	Применять основные виды преобразований буквенных выражений.
196		Обобщающее повторение по теме «Делимость натуральных чисел».	1	Применять признаки делимости при решении задач.
197		Обобщающее повторение по теме «Делимость натуральных чисел».	1	Применять признаки делимости при решении задач.
198		Обобщающее повторение по теме «Координатная плоскость».	1	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.
199		Обобщающее повторение по теме «Решение уравнений».	1	Применять основные приемы решения уравнений.
200		Обобщающее повторение по теме «Решение уравнений».	1	Применять основные приемы решения уравнений.
201		Обобщающее повторение по теме «Решение уравнений».	1	Применять основные приемы решения уравнений.
202		Обобщающее повторение по теме «Разные задачи».	1	Решать более сложные задачи на пропорции.
203		Обобщающее повторение по теме «Разные задачи».	1	Решать задачи на движение с помощью уравнения.
204		Обобщающее повторение по теме «Разные задачи».	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.). Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие смыслу задачи.
205		Обобщающее повторение по теме «Разные задачи».	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.). Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие смыслу задачи.
206		Обобщающее повторение по теме «Решение задач с помощью уравнения».	1	Решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования.
207		Обобщающее повторение по теме «Решение задач с помощью уравнения».	1	Решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования.
208		Обобщающее повторение по теме «Решение задач с помощью уравнения».	1	Решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования.
209		<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.

210		Заключительный урок.	1	Проводить диагностику учебных достижений.	
-----	--	----------------------	---	---	--

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. М.: Педагогика, 2009.
2. Ахременкова В.И. Рабочая программа по математике 6 класс к УМК И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович (М.: Мнемозина). ООО «ВАКО», 2013.
3. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник задач и упражнений по математике. 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразоват учреждений. М.: Мнемозина, 2013
4. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборники задач и упражнений по математике для 5 класс. М.: Мнемозина, 2012.
5. Зубарева И.И. Математика. 5 класс (в 2-х частях): Рабочие тетради. М.: Мнемозина, 2012.
6. Зубарева И.И., Лепешонкова И.И. Математика. 5 класс: Тетрадь для контрольных работ (в двух частях). М.: Мнемозина, 2012.
7. Зубарева И.И., Лепешонкова И.П. Математика. 6 класс. Тетрадь для контрольных работ. М.: Мнемозина, 2013.
8. Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М.Н. Математика. 5 класс: Самостоятельные работы. М.: Мнемозина, 2012.
9. Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М, Н. Математика. 6 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина, 2013.
10. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 6 класс. Учебник для образовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013г.
11. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012.
12. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 5—6 классы: Методическое пособие для учителя. М.: Мнемозина, 2008.
13. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Программы. Математика. 5-6 классы. М.: Мнемозина, 2013.
14. Киселева Г.М. Организация познавательной деятельности. 5-6 классы. Волгоград, «Учитель», 2011
15. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. АМ. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.
16. Лысенко Ф.Ф., Калабухова С.Ю. Математика, Тематические тесты для промежуточной аттестации. 5 класс. Ростов-на-Дону «Легион», 2012.
17. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. 5 класс. М.: Мнемозина, 2012.
18. Тульчинская Е.Е. Математика. 5 класс: Блиц- опрос. М.: Мнемозина, 2010.
19. Тульчинская Е.Е. Математика. 6 класс. Блицопрос: пособие для учащихся общеобразоват учреждений. М.: Мнемозина, 2013.
20. Тульчинская Е.Е. Математика. Тесты 5-6 классы. М.: Мнемозина, 2011.
21. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

<i>Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения</i>	<i>Необходимое количество</i>	<i>Примечание</i>
<b>1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Учебно-методические комплекты (УМК)</li><li>- Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012.</li><li>- Учебно-методические комплекты (УМК)</li><li>- Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2013.</li></ul>	<b>К</b>   <b>К</b>	<b>В</b> библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованные или допущенные Министерством образования и науки
<b>2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборники задач и упражнений по математике для 5 класс. М.: Мнемозина, 2012</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Тульчинская Е.Е. Математика. Тесты 5-6 классы. М.: Мнемозина, 2011</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Тульчинская Е.Е. Математика. 5 класс: Блиц- опрос. М.: Мнемозина, 2010</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М.Н. Математика. 5 класс: Самостоятельные работы. М.: Мнемозина, 2012.</li></ul>	<b>Д+Ф</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Зубарева И.И. Математика. 5 класс (в 2-х частях): Рабочие тетради. М.: Мнемозина, 2012.</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник задач и упражнений по математике. 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. М.: Мнемозина, 2013</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Зубарева И.И., Лепешонкова И.П. Математика. 6 класс. Тетрадь для контрольных работ. М.: Мнемозина, 2013.</li></ul>	<b>Д</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М, Н. Математика. 6 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина, 2013.</li></ul>	<b>Д+Ф</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Тульчинская Е.Е. Математика. 6 класс. Блицпрос: пособие для учащихся общеобразоват учреждений. М.: Мнемозина, 2013.</li></ul>	<b>Д</b>	
<b>3. ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Комплект цифровых образовательных ресурсов к учебнику «Математика. 5 класс» авторов И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича, включающий методические рекомендации по использованию. [Электронный ресурс] – учеб. пособие для общеобразоват. учреждений, 2008 <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/?interface=pupil&amp;class[]=47&amp;subject[]=16/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/?interface=pupil&amp;class[]=47&amp;subject[]=16/</a> И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн, В.Г. Гамбарин, Е.Е. Тульчинская, Д.В.Немасов.</li><li>- Комплект цифровых образовательных ресурсов к учебнику «Математика. 6 класс» авторов И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича, включающий методические рекомендации по использованию. [Электронный ресурс] –</li></ul>	<b>Д</b>	



<p>учеб. пособие для общеобразоват. учреждений, 2008  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/?interface=pupil&amp;class[]=47&amp;subject[]=16/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/?interface=pupil&amp;class[]=47&amp;subject[]=16/</a>  И.И. Зубарева, Мильштейн М.С., Гамбарин В.Г., Тульчинская Е.Е., Немасов Д.В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- УМЦ «Арсенал Образования», вебинары по вопросам методики обучения математике в 5-6 классах, <a href="http://www.ars-edu.ru/webinary/webinary-provodimie-sovmestno-s-izdatelstvom-mnemozina">http://www.ars-edu.ru/webinary/webinary-provodimie-sovmestno-s-izdatelstvom-mnemozina</a>.</li> <li>- Живая математика</li> <li>- Математика: электронное приложение к газете «Первое сентября»: <a href="http://mat.1september.ru">http://mat.1september.ru</a></li> <li>- Министерство образования и науки РФ: <a href="http://www.mon.gov.ru/">http://www.mon.gov.ru/</a></li> <li>- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <a href="http://www.informika.ru/">http://www.informika.ru/</a></li> <li>- Тестирование on-line: 5-11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a></li> <li>- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <a href="http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/</a></li> <li>- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <a href="http://mega.km.ru/">http://mega.km.ru/</a></li> <li>- Сайт энциклопедий: <a href="http://www.encyclopedia.ru/">http://www.encyclopedia.ru/</a></li> <li>- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a></li> </ul>		
<b>4. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ПОСОБИЯ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Таблицы по математике для 6 классов.</li> <li>- Таблицы выдающихся математиков.</li> <li>- Доска магнитная с координатной сеткой.</li> <li>- Комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.</li> <li>- Комплекты демонстрационных планиметрических фигур и стереометрических тел.</li> </ul>	Д	

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

**Д** – демонстрационный экземпляр (не менее одного экземпляра на класс);

**К** – полный комплект (на каждого ученика класса);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (не менее, чем 1 экземпляр на двух учеников);

**П** – комплект, необходимый для работы в группах (1 экземпляр на 5-6 человек)

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

#### **Школьник научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

#### **Школьник получит возможность:**

углубить и развить представления о натуральных числах

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### Действительные числа

#### **Школьник научится:**

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

#### **Школьник получит возможность:**

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

### Измерения, приближения, оценки

#### **Школьник научится:**

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

#### **Школьник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

### Уравнения

#### **Школьник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

#### **Школьник получит возможность:**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики.

### **Наглядная геометрия**

#### **Школьник научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
  - распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
  - строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
  - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
  - вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **Школьник получит возможность:**

- научиться вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

#### **Школьник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
  - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
  - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

#### **Школьник получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисления;
- научиться решать задачи на построение;

### **Измерение геометрических величин**

#### **Школьник научится:**

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
  - вычислять площади треугольников;
  - вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

#### **Школьник получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур.

**Ведущие формы, методы и технологии**

Поскольку ведущим в ФГОС является системно-деятельностный подход (СДП), формы, методы и технологии направлены на его реализацию:

- Технология проблемного диалога;
- Метод проектов;
- Коллективный способ обучения (КСО)
- Игровые технологии

Реализация СДП обучения опирается на **методы:**

- активные;
- интерактивные;
- исследовательские;
- проектные.

Дети учатся аргументировано излагать свои мысли, идеи, анализировать свою деятельность, предъявляя результаты рефлексии, анализа групповой, индивидуальной и самостоятельной работы

**Результаты** освоения учебного предмета контролируются в соответствии с положением о промежуточном и текущем контроле.

**Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике**

Опираясь на рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

#### **Критерии ошибок**

К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К **негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К **недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

#### **Оценка устных ответов учащихся**

##### **Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

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

##### **Ответ оценивается отметкой «4», если ученик:**

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

##### **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

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

##### **Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

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

#### **Оценка письменных контрольных работ учащихся**

##### **Отметка «5» ставится, если:**

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

##### **Отметка «4» ставится, если:**

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

##### **Отметка «3» ставится, если:**

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

##### **Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

