

# Программа по математике для 5-6 классов с углублённым изучением математики

## Пояснительная записка

### Структура программы

Программа включает четыре раздела.

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по математике, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание курса математики 5—6 классов.
3. Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.

### Общая характеристика программы

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 5–6-х классов соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 декабря 2010 г. №1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования") с изменениями и дополнениями.

Программа разработана на основе: - авторских программ: Математика: программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана-Граф, 2015 и Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2018

- основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Школа №103»

- учебного плана МАОУ «Школа №103»

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях: • Математика: 5 класс: учебник. /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М, Вентана-Граф, 2017 • Математика: 6 класс: учебник. /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир -М, Вентана-Граф, 2017

Срок реализации программы - 2 года.

Согласно учебного плана МАОУ «Школа №103» на изучение учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования отводится 374 часов, которые распределены по классам следующим образом:

класс	уровень	Количество часов в год	Количество часов в неделю	Количество контрольных в год

5 класс	Углубленное изучение	204	6	10
6 класс	Углубленное изучение	170	5	12

Курс математики 5-6 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7-9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежные и процентные расчёты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

## **Общая характеристика курса математики 5-6 классов с углублённым изучением математики.**

Содержание математического образования в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин» формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической речи, развивает пространственное воображение и логическое мышление.

## **Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи».**

обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе

мотивации к обучению и познанию;

- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использование прикидки и оценки; выполнять необходимые измерения;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
  - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Место курса математики в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит не менее 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 часов. Учебное время может быть увеличено за счёт вариативной части базисного плана.

### **Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах с углублённым изучением математики**

#### **Арифметика**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные 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;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

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

### **Числовые и буквенные выражения.**

#### **Уравнения**

По окончании изучения курса учащийся научится: выполнять операции с числовыми выражениями; выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;

овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

### **Геометрические фигуры.**

#### **Измерение геометрических величин**

По окончании изучения курса учащийся научится: распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; строить углы, определять их градусную меру; распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Элементы статистики, вероятности.**

#### **Комбинаторные задачи**

По окончании изучения курса учащийся научится:

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

решать комбинаторные задачи нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## Содержание курса математики 5-6 классов с углублённым изучением математики

### Арифметика

#### ■ *Натуральные числа*

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### ■ *Дроби*

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

**Отношение.** Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. **Масштаб. Пропорция.** Основное свойство пропорции.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

**Проценты.** Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### ■ *Рациональные числа*

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

#### ■ *Величины. Зависимости между величинами Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.*

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения.

Уравнения

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок.

Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**Элементы статистики, вероятности.**

**Комбинаторные задачи**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события.

Решение комбинаторных задач.

**Геометрические фигуры.**

**Измерения геометрических величин**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

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

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$ .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

**Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.



## Тематическое планирование. Математика. 5 класс

6 часов в неделю, всего 204 часов

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<b>Глава 1</b>	<b>Натуральные числа</b>	<b>23</b>	
1,2	1	Ряд натуральных чисел	2	<p><i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.</p> <p><i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.</p> <p><i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Сравнить натуральные числа</p>
3,4,5	2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
6,7,8,9,10	3	Отрезок. Длина отрезка	5	
11,12,13 14	4	Плоскость. Прямая. Луч	4	
15,16,17	5	Шкала. Координатный луч	3	
18,19, 20,21	6	Сравнение натуральных чисел	4	
22		Повторение и систематизация учебного материала	1	
23		Контрольная работа № 1	1	
	<b>Глава 2</b>	<b>Сложение и вычитание натуральных чисел</b>	<b>38</b>	
24,25,26, 27,28	7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	5	<p><i>Формулировать</i> свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании</p>
29,30,31,32. 33,34,	8	Вычитание натуральных чисел	6	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
35,36,37,	9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	<p>зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.</p> <p><i>Находить</i> с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.</p> <p><i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p><i>Распознавать</i> фигуры, имеющие ось симметрии</p>
38		Контрольная работа № 2	1	
39,40,41,42,	10	Уравнение	4	
43,44,	11	Угол. Обозначение углов	2	
45,46,47,48, 49,	12	Виды углов. Измерение углов	5	
50,51,52,	13	Многоугольники. Равные фигуры	3	
53,54,55, 56,	14	Треугольник и его виды	4	
57,58,59,	15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
60		Повторение и систематизация учебного материала	1	
61		Контрольная работа № 3	1	
	<b>Глава 3</b>	<b>Умножение и деление натуральных чисел</b>	<b>45</b>	
62,63,64, 65,66,	16	Умножение. Переместительное свойство умножения	5	<p><i>Формулировать</i> свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p><i>Находить</i> остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.</p>
67,68,69, 70,	17	Сочетательное и распределительное свойства умножения	4	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
71,72,73, 74,75,76, 77, 78,	18	Деление	8	Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. <i>Находить</i> объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие. <i>Решать</i> комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов
79,80,81,	19	Деление с остатком	3	
82,83,84,	20	Степень числа	3	
85		Контрольная работа № 4	1	
86,87,88, 89,90,	21	Площадь. Площадь прямоугольника	5	
91,92,93, 94,	22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	4	
95,96,97, 98,99,	23	Объём прямоугольного параллелепипеда	5	
100,101, 102,103,	24	Комбинаторные задачи	4	
104,105,		Повторение и систематизация учебного материала	2	
106		Контрольная работа № 5	1	
	<b>Глава 4</b>	<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>20</b>	
107,108, 109,110, 111,112,	25	Понятие обыкновенной дроби	6	<i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби
113,114, 115,	26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
116,117,	27	Сложение и вычитание	2	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		дроби с одинаковыми знаменателями		
118	28	Дроби и деление натуральных чисел	1	
119,120, 121,122, 123,124,	29	Смешанные числа	6	
125		Повторение и систематизация учебного материала	1	
126		Контрольная работа № 6	1	
	<b>Глава 5</b>	<b>Десятичные дроби</b>	<b>55</b>	
127,128, 129,130, 131	30	Представление о десятичных дробях	5	<p><i>Распознавать</i>, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.</p> <p><i>Находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое один процент. Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам</p>
132,133, 134,135,	31	Сравнение десятичных дробей	4	
136, 137, 138	32	Округление чисел. Прикидки	3	
139,140, 141,142, 143,144, 145,	33	Сложение и вычитание десятичных дробей	7	
146,147		Контрольная работа № 7	1	
148,149, 150,151,	34	Умножение десятичных дробей	8	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
152,153, 154,155				
156,157, 158,159, 160,161, 162,163 164,165	35	Деление десятичных дробей	10	
166		Контрольная работа № 8	1	
167,168, 169	36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	
170,171, 172,173,	37	Проценты. Нахождение процентов от числа	5	
174,175, 176,177, 178,	38	Нахождение числа по его процентам	5	
179,180,		Повторение и систематизация учебного материала	2	
181		Контрольная работа № 9	1	
		<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>23</b>	
182-203	39	Упражнения для повторения курса 5 класса	22	
204		Контрольная работа № 10	1	

## Тематическое планирование. Математика. 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<b>Глава 1</b>	<b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>17</b>	
1,2	1	Делители и кратные	2	<p><i>Формулировать</i> определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.</p> <p><i>Описывать</i> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители</p>
3-5	2	Признаки делимости на 10, на 5, на 2	3	
6-8	3	Признаки делимости на 9 и на 3	3	
9	4	Простые и составные числа	1	
10-12	5	Наибольший общий делитель	3	
13-15	6	Наименьшее общее кратное	3	
16		Повторение и систематизация учебного материала	1	
17		Контрольная работа № 1	1	
	<b>Глава 2</b>	<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>38</b>	
18-19	7	Основное свойство дроби	2	<p><i>Формулировать</i> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби</p>
20-22	8	Сокращение дробей	3	
23-25	9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3	
26-30	10	Сложение и вычитание дробей	5	
31		Контрольная работа № 2	1	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
32-36	11	Умножение дробей	5	
37-39	12	Нахождение дроби от числа	3	
40		Контрольная работа № 3	1	
41	13	Взаимно обратные числа	1	
42-46	14	Деление дробей	5	
47-49	15	Нахождение числа по значению его дроби	3	
50	16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	
51	17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
52-53	18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
54		Повторение и систематизация учебного материала	1	
55		Контрольная работа № 4	1	
	<b>Глава 3</b>	<b>Отношения и пропорции</b>	<b>28</b>	
56-57	19	Отношения	2	<i>Формулировать</i> определения: отношения, пропорции, процентного отношения двух чисел, прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.
58-61	20	Пропорции	4	
62-64	21	Процентное отношение двух чисел	3	
65		Контрольная работа № 5	1	
66-67	22	Прямая и обратная	2	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		пропорциональные зависимости		<p><i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.</p> <p><i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.</p> <p><i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа <math>\pi</math>. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга</p>
68-69	23	Деление числа в данном отношении	2	
70-71	24	Окружность и круг	2	
72-74	25	Длина окружности. Площадь круга	3	
75	26	Цилиндр, конус, шар	1	
76-77	27	Диаграммы	2	
78-80	28	Случайные события. Вероятность случайного события	3	
81-82		Повторение и систематизация учебного материала	2	
83		Контрольная работа № 6	1	
	<b>Глава 4</b>	<b>Рациональные числа и действия над ними</b>	<b>70</b>	
84-85	29	Положительные и отрицательные числа	2	<p><i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.</p> <p><i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.</p> <p><i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа.</p>
86-88	30	Координатная прямая	3	
89-90	31	Целые числа. Рациональные числа	2	
91-93	32	Модуль числа	3	<p><i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.</p> <p><i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с</p>
94-97	33	Сравнение чисел	4	
98		Контрольная работа № 7	1	
99-102	34	Сложение рациональных чисел	4	



№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
103-104	35	Свойства сложения рациональных чисел	2	<p>помощью уравнений.  <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.  <i>Объяснять</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.)</p>
105-109	36	Вычитание рациональных чисел	5	
110		Контрольная работа № 8	1	
111-114	37	Умножение рациональных чисел	4	
115-117	38	Свойства умножения рациональных чисел	3	
118-122	39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	
123-126	40	Деление рациональных чисел	4	
127		Контрольная работа № 9	1	
128-131	41	Решение уравнений	4	
132-136	42	Решение задач с помощью уравнений	5	
137		Контрольная работа № 10	1	
138-140	43	Перпендикулярные прямые	3	
141-143	44	Осевая и центральная симметрии	3	
144,145	45	Параллельные прямые	2	
146-148	46	Координатная плоскость	3	
149,150	47	Графики	2	
151,152		Повторение и систематизация учебного материала	2	
153		Контрольная работа № 11	1	

№ урока	Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>17</b>	
154-169	48	Упражнения для повторения курса 6 класса	16	
170		Контрольная работа № 12	1	

## **Рекомендации по оснащению учебного процесса**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

### **I. Библиотечный фонд**

#### *Нормативные документы*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М. : Просвещение, 2010.
3. Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко.-М.: Вентана-Граф, 2014
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе : система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М. : Просвещение, 2010.

#### *Учебно-методический комплект*

1. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2012.
2. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
3. Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
4. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
5. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-

Граф, 2013.

6. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
7. Мерзляк А.Г. Математика : 6 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
8. Буцко Е.В. Математика : 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.

### ***Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература***

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. — М. : Просвещение, 1994.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5-11 классы. — Волгоград : Учитель, 2008.
3. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики : 5-6 классы. — М. : Просвещение, 2004.
4. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М. : ИЛЕКСА, 2007.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
6. Энциклопедия для детей. Т. 11 : Математика. — М. : Аванта+, 2003.
7. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

### **II. Печатные пособия**

1. Таблицы по математике для 5-6 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

### **III. Информационные средства**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

### **IV. Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

### **V. Технические средства обучения**

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

### **VI. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Доска магнитная с координатной сеткой.

2. Набор цифр, букв, знаков для средней школы (магнитный).
3. Наборы «Части целого на круге», «Простые дроби».
4. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
5. Модель единицы объёма.
6. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ), угольник ( $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ), циркуль.
- 5) Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).