

Управление образования Администрации города Нижний Тагил  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 8 поселка Висимо-Уткинск  
622980, Свердловская обл., Пригородный р-н, п. Висимо-Уткинск, ул. Розы Люксембург, д. 2В,  
т.(ф.) 8(3435)917-612

---



Утверждаю

Директор МКОУ СОШ №8  
п. Висимо-Уткинск  
Ощурков Д.Ю.

Приказ № 94/2 от 29.08.2022

**Рабочая программа учебного предмета  
«Математика»  
5-6 класс  
(основное общее образование)  
Базовый уровень**

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

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***личностные:***

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### ***метапредметные:***

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие

способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

б) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Содержание курса**

#### **Арифметика**

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### **Элементы алгебры**

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

Описательная статистика, вероятность, комбинаторика, множества

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

### Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

### Математика в историческом развитии

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

Планируемые результаты изучения курса математики в 5 — 6 классах

Рациональные числа

*Ученик научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

б) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность:*

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

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

**Действительные числа**

*Ученик научится:* использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

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

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

1) 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;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Тематическое планирование  
5 класс (175 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание урока</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности</b>
<b>Раздел 1. Линии (8 часов)</b>			
1	Разнообразный мир линий	Возникновение геометрии из практики. Линия: замкнутость, самопересечение, не замкнутость	<p>Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность.</p> <p>Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире.</p> <p>Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге.</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков.</p> <p>Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса.</p> <p>Выражать одни единицы измерения длин через другие.</p>
2	Прямая. Части прямой. Ломаная	Точка, прямая, отрезок, луч, ломаная, вершина, звено. Практическая работа №1 «Ломаная».	
3			
4	Длина линии	Длина ломаной, отрезка. Метрическая система единиц. Расстояние между точками	
5			
6	Окружность	Точка, прямая, отрезок, луч, ломаная, вершина, звено. Практическая работа №2 «Окружность».	
7			
8	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №1.	
<b>Раздел 2. Натуральные числа (13 часов)</b>			
9	Как записывают и читают натуральные числа	Действия с натуральными числами, порядок их выполнения, начальные сведения о геометрии. Буквенные выражения.	<p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Описывать свойства натурального ряда.</p> <p>Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки.</p> <p>Округлять натуральные числа.</p> <p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.</p> <p>Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.</p>
10			
11	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	Десятичная система счисления. Римская нумерация. Натуральные числа.	
12			
13	Числа и точки на прямой	Знаки $>$ (больше), $<$ (меньше). Двойное неравенство. Изображение чисел точками на координатной прямой	
14			
15	Округление натуральных чисел	Округление чисел. Прикидка и оценка вычислений	
16			
17	Решение комбинаторных задач	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов. Дерево возможных вариантов.	
18			
19			



20-21	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №2.	
<b>Раздел 3. Действия с натуральными числами (21 часа)</b>			
22	Сложение и вычитание	Арифметические действия с натуральными числами. Слагаемые, сумма. Уменьшаемое, вычитаемое, разность.	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней.
23			
24			
25	Умножение и деление	Арифметические действия с натуральными числами. Отношения «больше (меньше) в...». Выражения «поровну», «во сколько раз». Множители, произведение. Делимое, делитель, частное. Выражение не имеет смысла	Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений.
26			
27			
28			
29			
30	Порядок действий в вычислениях	Числовые выражения. Значение выражения. Порядок действий. Выражения, содержащие скобки и действия разных ступеней	Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.
31			
32			
33			
34			
35	Степень числа	Степень с натуральным показателем. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
36			
37			
38	Задачи на движение	Скорость, время, расстояние. Единицы измерения. Скорость удаления. Скорость сближения. Скорость движения по течению и против течения. Собственная скорость	
39			
40			
41			
42	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №3.	
<b>Раздел 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов)</b>			
45	Свойства сложения и умножения	Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный. Буквенное равенство.	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе
46			
47	Распределительное свойство	Распределительное свойство. Вынесение	

48		общего множителя за скобки.	свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом.
49			
50	Задачи на части	Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на части.	
51			
52			
53	Задачи на уравнение	Задачи на уравнение	
54			
55-56	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №4	
<b>Раздел 5. Углы и многоугольники (9 часов)</b>			
57	Как обозначают и сравнивают углы	Угол. Вершина. Биссектриса. Прямой, развёрнутый, острый, тупой углы.	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины.
58			
59	Измерение угла	Градус. Транспортир. Техника измерения углов. Практическая работа №3 «Углы».	Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире.
60			
61			
62	Ломаные и многоугольники	Четырёхугольник. Вершина. Сторона. Угол. Многоугольник. Диагональ. Периметр	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников.
63			
64-65	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №5.	
<b>Раздел 6. Делимость и чисел (15 часов)</b>			
66	Делители и кратные	Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...».
67			
68			
69	Простые и составные числа	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители	
70			
71	Свойства делимости	Свойства делимости произведения и суммы. Применение данных свойств.	
72			
73	Признаки делимости	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Разложение натурального числа на простые множители.	
74			
75			
76	Деление с остатком	Деление с остатком. Неполное частное.	

77		Решение текстовых задач арифметическим методом	Решать задачи, связанные с делимостью чисел
78			
79-80	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №6	
<b>Раздел 7. Треугольники и четырёхугольники (10 часов)</b>			
81	Треугольники и их виды	Треугольник. Боковая сторона. Основание.	Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные (от руки или с помощью компьютера).
82		Виды треугольников по сторонам и углам. Практическая работа №4 «Треугольники».	
83	Прямоугольники	Прямоугольник. Квадрат. Диагонали.	
84		Периметр прямоугольника. Практическая работа №5 «Прямоугольники».	
85	Равенство фигур	Геометрические фигуры. Математические символы: $=$ , $\Delta$ , $\sphericalangle$ . Метод наложения.	
86		Признаки равенства	
87	Площадь прямоугольника	Площадь. Единицы измерения площади.	
88		Площадь прямоугольника, квадрата. Практическая работа №6 «Площади».	
89-90	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 7.	
<b>Раздел 8. Дроби (17 часов)</b>			
91	Доли	Часть. Равные части. Доля	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби.
92			
93	Что такое дробь	Числитель. Знаменатель. Дробь.	
94		Правильная и неправильная дроби	
95			
96	Основные свойства дроби	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дроби. Несократимые дроби	
97			
98			
99	Приведение дробей к общему	Наименьший общий знаменатель (НОЗ)	

100	знаменателю		<p>Применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации.</p> <p>Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей.</p>
101	Сравнение дробей	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями (числителями), с разными знаменателями	
102			
103			
104			
105			
106-107	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 8.	
<b>Раздел 9. Действия с дробями (33 часа)</b>			
108	Сложение и вычитание дробей	Правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения дробей с разными знаменателями	<p>Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Комментировать ход вычисления.</p> <p>Использовать приёмы проверки результатов.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.</p> <p>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.</p> <p>Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.</p>
109			
110			
111			
112			
113	Смешанные дроби	Смешанная дробь. Приемы обращения смешанной дроби в неправильную и выделение целой части из неправильной дроби	
114			
115			
116	Сложение и вычитание смешанных дробей	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Вычитание смешанных дробей.	
117			
118			
119			
120			
121	Умножение дробей	Умножение обыкновенных дробей	
122			
123			
124			
125			
126	Деление дробей	Обратная дробь. Взаимно обратные дроби. Произведение взаимно обратных дробей.	
127			
128			

129			
130			
131	Нахождение части целого и целого по его части	Два способа решения задач: нахождение части целого и целого по его части	
132			
133			
134			
135			
136	Задачи на совместную работу	Решение тестовых задач арифметическим способом. Обозначение единицей всего объема работы	
137			
138			
139-140	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №9.	
<b>Раздел 10. Многогранники (10 часов)</b>			
141	Геометрические тела и их изображение	Геометрические тела: куб, цилиндр, шар, конус. Внутренняя и внешняя область пространства. Практическая работа №7 «Многогранники».	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.
142			
143	Параллелепипед	Грань, вершина, ребро. Многогранник.	Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
144			
145	Объём параллелепипеда	Поверхность. Сфера. Параллелепипеды. Три измерения: длина, ширина, высота.	Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды.
146			
147	Пирамида	Куб. Единицы объема. Пирамида. Виды пирамид. Примеры разверток. Практическая работа №8 «Прямоугольный параллелепипед».	Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы объёма через другие.
148			
149-150	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №10.	

			Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов
<b>Раздел 11. Таблицы и диаграммы (9 часов)</b>			
151	Чтение и составление таблиц	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Анализ готовых таблиц и диаграмм. Сравнение данных представленных в таблицах и диаграммах.	Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции
152			
153			
154	Диаграммы	Алгоритм сбора информации. Заполнение простых таблиц, согласно полученным данным, соблюдая при этом инструкции.	
155			
156	Опрос общественного мнения	Обобщение. Контрольная работа № 11.	
157			
158-159	Обзор и контроль		
<b>Раздел 12. Повторение (13 часов)</b>			
160	Повторение	Использование свойств действий при вычислениях	
161		Дроби. Действия с дробями	
162			
163		Многоугольники	
164		Периметр и площадь многоугольников	
165		Текстовые задачи на движение	
166		Текстовые задачи на совместную работу	
167		Объем параллелепипеда	
168		Обобщение	
169			
170	Итоговая контрольная работа		

**Тематическое планирование  
6 класс (175 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание урока</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности</b>
<b>Раздел 1. Дроби и проценты (18 часов)</b>			
1	Что мы знаем о дробях	Обыкновенные дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с дробями. Исследовать числовые закономерности. Использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных.
2			
3	Вычисление и дроби	Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Все действия с дробями.	
4			
5	«Многоэтажные» дроби	Понятие дробного выражения. Нахождение значений дробных выражений	
6			
7	Основные задачи на дроби	Нахождение части от целого. Нахождение целого по его части. Практическая работа №1 «Задачи на дроби».	
8			
9			
10	Что такое процент	Понятие процента. Обозначение. Перевод в обыкновенную дробь. Нахождение процента от величины. Практическая работа №2 «Решение задач на нахождение процента от величины».	
11			
12			
13			
14			
15	Столбчатые и круговые диаграммы	Понятие диаграмм. Введение алгоритма построения. Диаграммы, изображение и чтение столбчатых и круговых диаграмм, обоснование необходимости применения диаграмм на практике.	
16			
17-18	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №1.	
<b>Раздел 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)</b>			
19	Пересекающиеся прямые	Взаимное расположения прямых. Понятие смежных углов.  Понятие вертикальных углов	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной,
20			

		Практическая работа №3 «Решение задач с использованием углов». Угол между пересекающимися прямыми.	параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.
21	Параллельные прямые	Понятие параллельных прямых.	
22		Построение параллельных прямых.	
23	Расстояние	Понятие расстояния между двумя точками.	
24		Понятие расстояния от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	
25	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №2.	
<b>Раздел 3. Десятичные дроби (9 часов)</b>			
26	Десятичная запись дробей	Понятие десятичной дроби. Как записывают и читают десятичные дроби. Алгоритм перевода обыкновенной дроби в десятичную. Понятие и определение разрядов десятичных дробей. Десятичные дроби на координатной прямой.	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражать одни единицы измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.).
27			
28	Десятичные дроби и метрическая система мер	Понятие метрической системы мер. Алгоритм выражения единиц метрической системы десятичными дробями.	
29	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	Запись смешанных чисел и обыкновенных дробей в виде десятичной дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби с разными знаменателями.	
30			
31	Сравнение десятичных дробей	Правила сравнения десятичных дробей. Практическая работа №4 «Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной».	
32			
33-34	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа №3.	
<b>Раздел 4. Действия с десятичными дробями (31 час)</b>			
35	Сложение и вычитание десятичных дробей	Алгоритм сложения и вычитания десятичных дробей. Сложение и	Формулировать правила действий с десятичными дробями.
36			



37		вычитание дробей, среди которых есть обыкновенные и десятичные дроби. Алгоритм проверки правильности решения. Практическая работа № 5 «Решение текстовых задач арифметическим способом»	<p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Исследовать несложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.</p> <p>Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние, работа, производительность, время и т. п.).</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений.</p> <p>Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью от данной величины.</p>
38			
39	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	
40			
41			
42	Умножение десятичных дробей	Введение алгоритма умножения десятичных дробей. Применение алгоритма для решения текстовых задач. Степень числа. Свойства умножения. Компоненты действий умножения и деления. Практическая работа № 6 «Решение текстовых задач»	
43			
44			
45			
46			
47	Деление десятичных дробей	Алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число. Алгоритм деления на десятичную дробь. Практическая работа № 7 «Решение текстовых задач».	
48			
49			
50			
51			
52	Деление десятичных дробей (продолжение)	Действия первой и второй ступени. Порядок выполнения действий. Программа вычисления выражения, команды, схемы. Алгоритм деления десятичных дробей. Прикидка результата при делении десятичных дробей. Способы деления десятичных дробей (путем перевода к обыкновенной дроби, уголком).	
53			
54			
55			
56	Округление десятичных дробей	Определение разрядов десятичных дробей. Алгоритм округления. Установка связи между округлением и прикидкой.	
57			
58			
59	Задачи на движение	Понятие скорости сближения, скорости	

60		удаления. Практическая работа № 8 «Решение задач на движение в противоположных направлениях и навстречу друг другу». Практическая работа № 9 «Решение задач на движение в одном направлении. Движение по воде».	
61			
62			
63-65	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 4.	
<b>Раздел 5. Окружность (9 часов)</b>			
66	Окружность и прямая	Понятия окружность, круг, центр, радиус, диаметр. Способы взаимного расположения прямой и окружности.	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
67			
68	Две окружности на плоскости	Понятия окружность, круг, центр, радиус, диаметр. Практическая работа № 10 «Решение задач на взаимное расположение двух окружностей на плоскости».	
69			
70	Построение треугольника	Построение треугольника по трем сторонам.	
71			
72	Круглые тела	Представления о круглых телах. Цилиндр и конус.	
73-74	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 5.	
<b>Раздел 6. Отношения и проценты (14 часов)</b>			
75	Что такое отношение	Определение отношения. Свойство отношения.	Составлять отношения, объяснять смысл каждого составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, модели). Выражать проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от
76			
77	Деление в данном отношении	Алгоритм деления величины в данном отношении. Практическая работа № 11 «Решение задач с делением в данном отношении».	
78			
79			
80	«Главная» задача на проценты	Понятие процент. Алгоритм перевода процента в десятичную дробь и наоборот. Алгоритм	
81			
82			

83		нахождения процента от числа. Алгоритм нахождения числа по его проценту.	величины и величины по её проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку
84	Выражение отношения в проценты	Алгоритм нахождения процентного отношения чисел при решении задач. Практическая работа № 12 «Решение задач».	
85			
86			
87-88	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 6.	
<b>Раздел 7. Симметрия (8 часов)</b>			
89	Осевая симметрия	Понятия осевой симметрии, плоской симметрии пространственных фигур.	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере
90			
91	Ось симметрии фигуры		
92			
93	Центральная симметрия	Понятие центральная симметрия. Построение точек симметричных относительно данной точки	
94			
95-96	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 7.	
<b>Раздел 8. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)</b>			
97	О математическом языке	Понятие математического языка и его алфавита. Понятие математического выражения. Составления математических выражений.	Использовать буквы при записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем уравнения.
98			
99	Буквенные выражения и числовые подстановки	Формулы	
100		Алгоритм составления формулы	
101	Формулы. Вычисления по формулам	Формула скорости.	
102		Формула длины окружности.	
103		Формула площади круга.	
104	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара		
105			
106	Что такое уравнение	Понятие уравнения и его корней. Правила нахождения неизвестных компонентов.	
107			

108		Решение уравнений.	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
109			
110-111	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 8.	
<b>Раздел 9. Целые числа (14 часов)</b>			
112	Какие числа называют целыми	Положительные, отрицательные и целые числа. Понятие положительного числа. Определение вида числа.	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.
113	Сравнение целых чисел	Правила сравнения натуральных чисел.	
114		Правила сравнения целых чисел с помощью их ряда. Применение правил сравнения.	
115	Сложение целых чисел	Правило сложения/вычитания	
116		отрицательных чисел.	
117		Практическая работа № 13	
118	Вычитание целых чисел	«Сложение/вычитания чисел с разными знаками».	
119			
120			
121	Умножение и деление целых чисел	Алгоритм умножения/деления	
122		отрицательных чисел. Умножение/деления	
123		чисел с разными знаками. Практическая работа № 14 «Умножение/деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками».	
124-125	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 9.	
<b>Раздел 10. Множества. Комбинаторика (9 часов)</b>			
126	Понятие множества	Введение понятия множество, пустое множество, равные множества. Различие между конечным и бесконечным множеством. Введение символической записи множества.	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные
127			
128	Операции над множествами		
129			

130	Решение задач с помощью	Логика перебора. Понятие комбинаторика. Способы решения комбинаторных задач. Графы при решении комбинаторных задач. Правило умножения для решения задач. Практическая работа № 15 «Применение правила умножения». Понятие случайного события, равновозможного, маловероятного и достоверного события	понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов
131	кругов Эйлера		
132	Комбинаторные задачи		
133			
134	Обзор и контроль	Обобщение контрольная работа № 10.	
<b>Раздел 11. Рациональные числа (16 часов)</b>			
135	Какие числа называют	Определение множества рациональных чисел. Понятие отрицательной дроби, противоположных дробных чисел. Изображение отрицательных чисел точками на координатной прямой. Целая и дробная часть смешанного числа. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия.
136	рациональными		
137	Сравнение рациональных	Правила сложения рациональных чисел (правило сложения отрицательных чисел, правило сложения чисел с разными знаками). Применение алгоритма сложения. Практическая работа № 16 «Решение задач на «обратный ход».	Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, понимать и применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.
138	чисел. Модуль числа		
139	Действия с рациональными		
140	числами		
141			
142			
143			
144	Что такое координаты	Понятие системы координат. Определение по координатам положение объектов и находить объекты по их координатам	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, понимать и применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.
145			
146	Прямоугольные координаты на		
147	плоскости		
148		Прямоугольная система координат на плоскости, названия осей координат. Применение алгоритма построения координатной плоскости. Определение координаты точек. Алгоритм построения точки по ее координатам. Применение	

		алгоритма построения.	
149-150	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 11	
<b>Раздел 12. Многоугольники и многогранники (10 часов)</b>			
151	Параллелограмм	Понятие параллелограмма. Свойства параллелограмма. Понятие правильного многоугольника. Определение периметра правильного многоугольника.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов.
152			
153			
154	Площади	Понятие равновеликих и равносторонних фигур. Практическая работа № 17 «Решение задач на вычисление площади многоугольников».	Использовать чертёжные инструменты. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование.
155			
156			
157	Призма	Понятие призмы, ее элементов. Понятие правильной призмы.	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование.
158			
159-160	Обзор и контроль	Обобщение. Контрольная работа № 12	Рассматривать простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать призмы из развёрток; распознавать развёртки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей
<b>Раздел 13. Повторение (10 часов)</b>			
161	Повторение. Обыкновенные дроби	Алгоритмы действий с обыкновенными дробями. Нахождение значения числовых выражений, содержащих все действия с обыкновенными дробями и смешанными числами	
162			
163	Повторение. Действия с десятичными дробями	Алгоритмы деления десятичных дробей. Применение алгоритма умножения десятичных дробей. Применение алгоритма сложения и вычитания десятичных дробей. Применение алгоритма сравнения десятичных дробей	
164			

165	Повторение. Отношение и	Понятие процента, алгоритмы нахождения процентного отношения чисел.	
167	проценты		
168	Повторение. Целые числа	Алгоритмы деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками.	
169	Повторение рациональные числа	Алгоритмов действий с рациональными числами.	
170	Итоговая контрольная работа		

## **7. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса**

1. Математика: 5 кл. / Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2012.
2. Бунимович Е. А. Математика: рабочая тетрадь: 5 кл.: в 2 ч. / Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2007.
3. Дорофеев Г. В. Математика: дидактические материалы: 5 кл. / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 1998.
4. Кузнецова Л. В. Математика: тематические тесты: 5 кл. / Л. В. Кузнецова, Н. В. Сафонова — М.: Просвещение, 2010.
5. Бокарева С. А. Математика: поурочные разработки для 5 кл. / С. А. Бокарева, Т. В. Смирнова. — М.: Просвещение, 2009.
6. Кузнецова Л. В. Математика: контрольные работы: 5—6 кл. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2005.
7. Суворова С. Б. Математика: 5—6 кл.: книга для учителя / С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2006.
8. Математика: 6 кл. / Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2013.
9. Бунимович Е. А. Математика: рабочая тетрадь: 6 кл. / Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2005.
10. Дорофеев Г. В. Математика: дидактические материалы: 6 кл. / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2005.
11. Кузнецова Л. В. Математика: тематические тесты: 6 кл. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2010.