





МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
Муниципальное нетиповое автономное общеобразовательное учреждение культуры  
«Гимназия «Арт-Этюд»

---


РАССМОТРЕНО

Методическим  
объединением учителей  
математики и информатики  
Зав.  Пермякова С.Н.  
Протокол № 1 от 31.08.2023

ПРИНЯТО

Педагогическим советом  
Зам. директора по УВР  
 Горинская М.Г.  
Протокол № 1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МНАОУК  
«Гимназия «Арт-Этюд»  
 Семенова А.А.  
Приказом № 83-уч/2  
от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса «Прикладная информатика»  
для обучающихся 7–9 классов

Екатеринбург 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по математике для обучающихся 5 - 9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приемы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач - основой учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися

прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

## **1. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **5 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Натуральные числа и нуль. Действия с натуральными числами**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

## **Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

## **Раздел 3. Обыкновенные дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение основных задач на дроби.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

## **Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

## **Раздел 5. Десятичные дроби**

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение основных задач на дроби.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

## **Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве**

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **Раздел 7. Повторение и обобщение**

## 6 КЛАСС

### Раздел 1. Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Оценка и прикидка, округление результата.

### Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира.

### Раздел 3. Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

### Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

### Раздел 5. Выражения с буквами

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

### **Раздел 7. Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

### **Раздел 8. Представление данных**

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### **Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве**

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация**

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **2.1. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

#### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

#### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **2.2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

– воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

– в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

– принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

– участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

– самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

– владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

– предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

– оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **2.3. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

#### **Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

#### **Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.



Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
3	Обыкновенные дроби	48	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
5	Десятичные дроби	38	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> <a href="https://qpтр.ru/9d3z">https://qpтр.ru/9d3z</a>
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	4	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	30	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
3	Дроби	31	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
4	Наглядная геометрия. Симметрия	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
5	Выражения с буквами	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	15	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
7	Положительные и отрицательные числа	41	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> <a href="https://qptr.ru/9d3z">https://qptr.ru/9d3z</a>
8	Представление данных	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5	

## 4. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами</b>		<b>43</b>
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1
3	Натуральный ряд. Число 0	1
4	Натуральный ряд. Число 0	1
5	Координатная прямая.	1
6	Натуральные числа на координатной прямой	1
7	Натуральные числа на координатной прямой	1
8	Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.	1
9	Сравнение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел с нулём	1
10	Сравнение, способы сравнения.	1
11	Сравнение, округление натуральных чисел	1
12	Сравнение, округление натуральных чисел	1
13	Арифметические действия с натуральными числами: сложение и вычитание	1
14	Арифметические действия с натуральными числами: сложение и вычитание	1
15	Компоненты действий сложения и вычитания, связь между ними. Использование букв для обозначения неизвестного компонента	1
16	Арифметические действия с натуральными числами: умножение и деление	1

17	Компоненты действий умножения и деления, связь между ними. Использование букв для обозначения неизвестного компонента	1
<b>18</b>	<b>Контрольная работа стартовая диагностика</b>	<b>1</b>
19	<i>Анализ контрольной работы стартовой диагностики</i>	1
20	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Использование букв записи свойств арифметических действий.	1
21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1
24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1
25	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	1
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1
28	Деление с остатком	1
29	Деление с остатком	1
30	Простые и составные числа	1
31	Простые и составные числа	1
32	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1
33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1
34	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1
35	Числовые выражения; порядок действий	1
36	Числовые выражения; порядок действий	1
37	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки.	1
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1
39	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1
<b>42</b>	<b>Контрольная работа по теме "Натуральные числа и ноль"</b>	<b>1</b>
43	<i>Анализ контрольной работы по теме «Натуральные числа и ноль»</i>	1
<b>Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости</b>		<b>12</b>
44	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1
45	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1
47	Окружность и круг	1
48	Окружность и круг	1
<b>49</b>	<b>Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"</b>	<b>1</b>
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1
52	Измерение углов и построение углов с помощью транспортира.	1
53	Измерение углов и построение углов с помощью транспортира.	1
54	Измерение углов и построение углов с помощью транспортира.	1
<b>55</b>	<b>Практическая работа по теме "Построение углов"</b>	<b>1</b>

<b>Раздел 3. Обыкновенные дроби</b>		<b>48</b>
56	Представление о дроби как способе записи части величины	1
57	Обыкновенные дроби	1
58	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1
60	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1
61	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
62	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
63	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
64	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю	1
65	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю	1
66	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю	1
67	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю	1
68	Сравнение дробей	1
69	Сравнение дробей	1
70	Сравнение дробей	1
71	Сравнение дробей	1
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
80	Смешанная дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби	1
81	Смешанная дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби	1
82	Смешанная дробь. Выделение целой части числа из неправильной дроби.	1
83	Смешанная дробь. Выделение целой части числа из неправильной дроби.	1
84	Умножение обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1
85	Умножение обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1
86	Деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1
87	Деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1
88	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби. Решение текстовых задач на движение и покупки	1
89	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби. Решение текстовых задач на движение и покупки	1
90	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби. Решение текстовых задач на движение и покупки	1
91	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби. Решение текстовых задач на движение и покупки	1
92	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение дроби от числа	1
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение дроби от числа	1
94	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение числа по его дроби	1
95	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение числа по его дроби	1
96	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение какую часть составляет одно число от другого	1
97	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение какую часть составляет одно число от другого	1

98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1
99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1
100	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
<b>102</b>	<b>Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби»</b>	<b>1</b>
103	<i>Анализ контрольной работы по теме «Обыкновенные дроби»</i>	1
<b>Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники</b>		<b>10</b>
104	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.	1
105	Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге.	1
<b>106</b>	<b>Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"</b>	<b>1</b>
107	Треугольник	1
108	Треугольник	1
109	Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.	1
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1
112	Периметр многоугольника	1
113	Периметр многоугольника	1
<b>Раздел 5. Десятичные дроби</b>		<b>38</b>
114	Десятичная запись дробей	1
115	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Математика и расцвет цивилизации. Фильм 1. Рождение чисел	1
116	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой.	1
117	Сравнение десятичных дробей. Равные десятичные дроби	1
118	Сравнение десятичных дробей с помощью числовой прямой.	1
119	Сравнение десятичных дробей	1
120	Сравнение десятичных дробей	1
121	Сравнение десятичных дробей	1
122	Действия с десятичными дробями: сложение десятичных дробей	1
123	Действия с десятичными дробями: сложение десятичных дробей	1
124	Действия с десятичными дробями: сложение десятичных дробей	1
125	Действия с десятичными дробями: вычитание десятичных дробей	1
126	Действия с десятичными дробями: вычитание десятичных дробей	1
127	Действия с десятичными дробями: вычитание десятичных дробей	1
128	Действия с десятичными дробями: сложение и вычитание	1
129	Действия с десятичными дробями: сложение и вычитание	1
130	Действия с десятичными дробями: сложение и вычитание	1
131	Действия с десятичными дробями: умножение десятичных дробей	1
132	Действия с десятичными дробями: умножение десятичных дробей	1
133	Действия с десятичными дробями: умножение десятичных дробей	1
134	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на натуральное число	1
135	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на натуральное число	1
136	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на натуральное число	1
137	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на десятичную дробь	1

138	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на десятичную дробь	1
139	Действия с десятичными дробями: деление десятичной дроби на десятичную дробь	1
140	Совместные действия с десятичными дробями	1
141	Округление десятичных дробей	1
142	Округление десятичных дробей	1
143	Округление десятичных дробей	1
144	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение дроби от числа	1
145	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение дроби от числа	1
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение числа по его дроби	1
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение числа по его дроби	1
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение какую часть составляет одно число от другого	1
149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби: нахождение какую часть составляет одно число от другого	1
<b>150</b>	<b>Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»</b>	<b>1</b>
151	<i>Анализ контрольной работы по теме «Десятичные дроби»</i>	1
<b>Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве</b>		<b>9</b>
152	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники	1
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1
154	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1
<b>156</b>	<b>Практическая работа по теме "Развёртка куба"</b>	<b>1</b>
157	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма	1
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма	1
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма	1
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма	1
<b>Раздел 7. Повторение и обобщение</b>		<b>10</b>
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
<b>167</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
168	<i>Анализ итоговой контрольной работы</i>	1
169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>170</b>

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Натуральные числа</b>		<b>30</b>
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами: сложение и вычитание	1
2	Арифметические действия с многозначными натуральными числами: использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств	1

	сложения.	
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами: умножение и деление	1
4	Арифметические действия с многозначными натуральными числами: использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств умножения, распределительного свойства умножения.	1
5	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовая прямая.	1
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
8	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
9	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1
10	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения.	1
11	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения.	1
12	Округление натуральных чисел	1
13	Округление натуральных чисел	1
14	Округление натуральных чисел	1
15	Делители и кратные числа; разложение чисел на простые множители	1
16	Делители и кратные числа; разложение чисел на простые множители	1
17	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель	1
18	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель	1
19	Делители и кратные числа; наименьшее общее кратное	1
20	Делители и кратные числа; наименьшее общее кратное	1
21	Делимость суммы и произведения	1
22	Делимость суммы и произведения	1
23	Деление с остатком	1
24	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
25	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1
26	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения: расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.	1
27	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины.	1
28	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: производительность, время, объём работы.	1
<b>29</b>	<b>Контрольная работа по теме "Натуральные числа"</b>	<b>1</b>
30	<i>Анализ контрольной работы по теме «Натуральные числа»</i>	1
<b>Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости</b>		<b>7</b>
31	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная.	1
32	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, перпендикулярные прямые.	1
33	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, перпендикулярные прямые.	1
34	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые.	1
35	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые.	1
36	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1



37	Измерение и построение углов с помощью транспортира.	1
<b>Раздел 3. Дроби</b>		<b>32</b>
38	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби	1
39	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
40	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, приведение к новому знаменателю	1
41	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, приведение к новому знаменателю	1
42	Сравнение и упорядочивание дробей	1
43	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части.	1
44	Дробное число как результат деления	1
45	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной.	1
46	Десятичные дроби и метрическая система мер	1
47	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
48	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
49	Числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.	1
50	Числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.	1
51	Отношение	1
52	Отношение	1
53	Деление в данном отношении	1
54	Деление в данном отношении	1
55	Масштаб, пропорция	1
56	Применение пропорций при решении задач.	1
57	Применение пропорций при решении задач.	1
58	Понятие процента. Выражение процентов десятичными дробями.	1
59	Понятие процента. Выражение процентов десятичными дробями.	1
60	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
61	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
62	Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.	1
63	Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.	1
64	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.	1
65	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.	1
66	Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.	1
<b>67</b>	<b>Контрольная работа по теме "Дроби"</b>	<b>1</b>
68	<i>Анализ контрольная работа по теме "Дроби"</i>	1
<b>Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия</b>		<b>7</b>
<b>69</b>	<b>Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"</b>	<b>1</b>
70	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия	1
71	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия	1
72	Построение симметричных фигур	1
73	Построение симметричных фигур	1
<b>74</b>	<b>Практическая работа по теме "Осевая симметрия"</b>	<b>1</b>
75	Симметрия в пространстве	1
<b>Раздел 5. Выражения с буквами</b>		<b>6</b>
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
77	Буквенные выражения и числовые подстановки	1

78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1
80	Формулы. Свойства арифметических действий	1
81	Формулы. формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба	1
<b>Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости</b>		<b>15</b>
82	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.	1
83	Измерение углов. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный,	1
84	Виды треугольников: равнобедренный, равносторонний	1
85	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
86	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
87	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.	1
88	Периметр многоугольника	1
89	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади.	1
90	Площадь фигуры. Свойства площадей	1
91	Формулы периметра и площади прямоугольника	1
92	Формулы периметра и площади прямоугольника	1
93	Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке	1
<b>94</b>	<b>Практическая работа по теме "Площадь круга"</b>	<b>1</b>
<b>95</b>	<b>Контрольная работа по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"</b>	<b>1</b>
96	Анализ контрольной работы «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»	1
<b>Раздел 7. Положительные и отрицательные числа</b>		<b>41</b>
97	Положительные и отрицательные числа.	1
98	Положительные и отрицательные числа	1
99	Целые числа	1
100	Целые числа	1
101	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
102	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
103	Изображение чисел на координатной прямой	1
104	Изображение чисел на координатной прямой	1
105	Числовые промежутки.	1
106	Числовые промежутки	1
107	Числовые промежутки	1
108	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
109	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
111	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
112	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: сложение	1
113	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: сложение	1
114	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: сложение	1
115	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: сложение. Математика и расцвет цивилизации. Фильм 1. Рождение чисел	1
116	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: вычитание	1

117	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: вычитание	1
118	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: вычитание	1
119	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: вычитание	1
120	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: умножение	1
121	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: умножение	1
122	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: умножение	1
123	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: умножение	1
124	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: деление	1
125	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: деление	1
126	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: деление	1
127	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: деление	1
128	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: совместные действия	1
129	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: совместные действия	1
130	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: совместные действия	1
131	Решение текстовых задач	1
132	Решение текстовых задач	1
133	Решение текстовых задач	1
<b>134</b>	<b>Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"</b>	<b>1</b>
135	<i>Анализ контрольной работы по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"</i>	1
136	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1
137	Построение точек и фигур на координатной плоскости	1
<b>Раздел 8. Представление данных</b>		<b>4</b>
138	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.	1
<b>139</b>	<b>Практическая работа по теме "Построение диаграмм"</b>	<b>1</b>
140	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
141	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
<b>Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве</b>		<b>9</b>
142	Наглядные представления о пространственных фигурах: Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
143	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
144	Изображение пространственных фигур	1
145	Изображение пространственных фигур	1
146	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1

147	<b>Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"</b>	<b>1</b>
148	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1
149	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
150	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
<b>Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация</b>		<b>20</b>
151	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: натуральные числа	1
152	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: натуральные числа	1
153	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные дробные числа	1
154	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные дробные числа	1
155	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные дробные числа	1
156	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: целые числа	1
157	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные и отрицательные числа	1
158	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные и отрицательные числа	1
159	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные и отрицательные числа	1
160	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: положительные и отрицательные числа	1
161	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: фигуры на плоскости	1
162	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: периметр многоугольника	1
163	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: периметр многоугольника	1
164	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: площадь прямоугольника, квадрата	1
165	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: фигуры в пространстве	1
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний: объёмы куба, прямоугольного параллелепипеда	1
167	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
168	<i>Анализ итоговой контрольной работы</i>	<i>1</i>
169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>170</b>

## 5. ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРЕДМЕТУ

Внеурочная деятельность по предмету осуществляется, в том числе, посредством различных форм организации, отличных от урочной системы обучения, таких как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т. д. Внеурочная деятельность позволяет реализовывать федеральную рабочую программу воспитания и федеральный календарный план воспитательной работы.

### 5 КЛАСС

	<b>Форма деятельности</b>
1	Участие в интернет-кружках и олимпиадах «МетаШкола», «Фоксфорд».
2	Участие во Всероссийской олимпиаде школьников.
3	Координатная прямая: Лента времени: 3 сентября – день окончания Второй мировой войны
4	Квест по книге Владимира Лёвшина, Эм. Александровой «Черная маска из альджебры. Путешествие в письмах с прологом» (25 октября - Международный день школьных библиотек)
5	Мини-проекты, посвященные дню Российской науки (8 февраля) <a href="https://qptr.ru/9d3z">https://qptr.ru/9d3z</a>
6	Конкурс рисунков с помощью геометрических фигур, посвященный Дню космонавтики (12 апреля)
7	Сборник задач по теме «Дроби», посвященный Дню Победы (9 мая)

### 6 КЛАСС

	<b>Форма деятельности</b>
1	Участие в интернет-кружках и олимпиадах «МетаШкола», «Фоксфорд».
2	Участие во Всероссийской олимпиаде школьников.
3	Координатная прямая: Лента времени: 10 сентября – Международный день памяти жертв фашизма
4	Квест по книге Владимира Лёвшина, Эм. Александровой «Черная маска из альджебры. Путешествие в письмах с прологом» (25 октября - Международный день школьных библиотек)
5	Мини-проекты, посвященные дню Российской науки (8 февраля). <a href="https://qptr.ru/9d3z">https://qptr.ru/9d3z</a>
6	Конкурс рисунков с помощью геометрических фигур, посвященный Дню космонавтики (12 апреля)
7	Мини-проекты по теме день детских общественных организаций России <a href="https://рдш.рф/competition?competitionType=all">https://рдш.рф/competition?competitionType=all</a> (19 мая)