

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Мурманской области
Муниципальный округ город Оленегорск с подведомственной территорией
Мурманской области
МБОУ СОШ № 13

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Зонова Л.В.
Протокол №1 от «30»08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УР

Осипова Е.В.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №13

Вымятина П.Н.
Приказ № 174 от «30» 08
2024 г.

**Адаптированная рабочая программа
для обучающихся с задержкой психического развития
(ID 1508024)**

**учебного курса «Математика»
для обучающихся 5-6 классов**

н.п. Высокий, 2024 г.

Адаптированная рабочая программа для обучающихся с задержкой психического развития по учебному предмету «Математика» для 5-6-х классов разработана на основе следующих документов:

- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (с изменениями);
- федеральная адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденная приказом Минпросвещения России от 24.11.2022 № 1025 (с изменениями);
- адаптированная основная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития МБОУ СОШ № 13.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении

геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

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.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объёму быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Рабочая программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Математика в 5 и 6 классах

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Римская нумерация», «Равные фигуры», «Цилиндр, конус, шар», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Перемещение по координатной прямой», «Модуль числа», «Числовые промежутки»; «Масштаб» (изучается в курсе «География»); «Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира», «Длина окружности», «Площадь круга», «Параллельные прямые», «Перпендикулярные прямые», «Осевая и центральная симметрии» (изучается в курсе геометрии); «Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби» (изучается в курсе алгебры).

Следует уменьшить количество часов на следующие темы: «Решение логических задач», «Длина отрезка», «Шкалы», «Распределительный закон умножения», «Запись произведения с буквенными множителями», «Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге», «Делители и кратные. Признаки делимости», «Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения». «Приведение дроби к новому знаменателю», «Нахождение части целого и целого по его части». «Округление десятичных дробей». «Решение задач перебором всех возможных вариантов». «Составление буквенных выражений по условию задачи». Высвободившиеся часы можно использовать на повторение (в начале и конце учебного года), на изучение наиболее трудных и значимых тем: в V классе – на решение уравнений, приведение дроби к новому знаменателю, умножение и деление десятичных дробей, измерение углов; в VI классе – действия с положительными и отрицательными числами, решение уравнений, сложение и вычитание чисел, содержащих целую и дробную часть, на умножение и деление обыкновенных дробей.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

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 408 часов: в 5 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 6 классе - 204 часа (6 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

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.

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.

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 текстовых задач

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.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

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.

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.

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.

6 КЛАСС

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.

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.

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.

Буквенные выражения

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.

Решение текстовых задач

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.

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.

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

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

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. 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.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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;

6) 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.

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.

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.

**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	61	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	19		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	56	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	32	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Многогранники.	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	8	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	62	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	21			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	57	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

						<u>6</u>	
10	Повторение, обобщение, систематизация	9				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41473	<u>6</u>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	6	5			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Представление числовой информации в таблицах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2.	Ряд натуральных чисел.	1				
3.	Десятичная система счисления.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4.	Десятичная система записи натуральных чисел.	1				
5.	Отрезок и его длина.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6.	Метрические измерения длины.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7.	Ломаная.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8.	Многоугольник.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9.	Плоскость. Прямая.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10.	Луч. Угол.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11.	Натуральные числа на координатной прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12.	Шкалы.	1				
13.	Единицы массы. Единицы времени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca

14.	Сравнение натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15.	Округление натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16.	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17.	Вводная контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18.	Работа над ошибками. Сложение натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19.	Свойства сложения: свойство нуля при сложении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20.	Переместительное и сочетательное свойства сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21.	Решение задач по теме «Сложение. Свойства сложения».					
22.	Вычитание натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23.	Разность натуральных чисел.	1				
24.	Свойства вычитания натуральных чисел.	1				
25.	Решение задач по теме «Вычитание. Свойства вычитания».	1				
26.	Числовые выражения на сложение и вычитание натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27.	Буквенные выражения на сложение и вычитание	1				

	натуральных чисел.								
28.	Применение свойств сложения.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c	
29.	Применение свойств вычитания.								
30.	Уравнение.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa	
31.	Решение уравнений.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90	
32.	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2	
33.	Решение текстовых задач с помощью сложения.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806	
34.	Решение текстовых задач с помощью вычитания.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e	
35.	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18	
36.	Работа над ошибками. Умножение натуральных чисел. Свойства единицы и нуля при умножении.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080	
37.	Переместительное и сочетательное свойства умножения.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa	
38.	Разложение числа на множители.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894	
39.	Решение текстовых задач с помощью умножения.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc	
40.	Деление нацело.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2	
41.	Деление натуральных чисел	1						Библиотека ЦОК	

	нацело.						https://m.edsoo.ru/f2a12558
42.	Решение задач по теме «Деление нацело».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
43.	Решение текстовых задач с помощью деления.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
44.	Деление с остатком.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
45.	Деление натуральных чисел с остатком.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
46.	Решение задач по теме «Деление с остатком».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
47.	Распределительное свойство умножения.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
48.	Решение задач по теме «Распределительное свойство умножения».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
49.	Решение задач на части с помощью рассуждений.	1					
50.	Решение задач на части с помощью схемы.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
51.	Решение задач на части с помощью рисунка.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
52.	Решение задач на части разными способами.	1					
53.	Числовые выражения.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
54.	Порядок действий числового выражения.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
55.	Решение задач по теме «Числовые выражения».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
56.	Рациональные способы	1					Библиотека ЦОК

	вычисления.						https://m.edsoo.ru/f2a13606
57.	Степень с натуральным показателем.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
58.	Решение задач по теме «Степень с натуральным показателем».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
59.	Контрольная работа №3 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
60.	Работа над ошибками. Делители натурального числа.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
61.	Кратные натурального числа.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
62.	Свойства делимости.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
63.	Рациональные вычисления с применением свойств делимости.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
64.	Признаки делимости на 10, на 5.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
65.	Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
66.	Признаки делимости на 9, на 3.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
67.	Решение задач по теме «Признаки делимости».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
68.	Обобщающий урок по теме «Свойства и признаки делимости».	1					
69.	Решение задач на движение.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
70.	Решение задач на покупки.	1					Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/f2a151f4
71.	Треугольник. Квадрат.	1					
72.	Четырехугольник. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1			1		
73.	Площадь и периметр прямоугольника, многоугольника.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
74.	Единицы измерения площадей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
75.	Равновеликие многоугольники.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
76.	Площадь многоугольников, составленных из прямоугольников.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
77.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
78.	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел.	1					
79.	Объем куба. Единицы измерения объема.	1					
80.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81.	Решение задач на нахождение площадей и объемов.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82.	Контрольная работа за I полугодие.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83.	Работа над ошибками.	1					Библиотека ЦОК

	Окружность. Круг.						https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
84.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85.	Шар, цилиндр.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86.	Дробь.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87.	Решение задач, содержащие дробные данные.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
88.	Изображение дробей на координатной прямой.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89.	Решение задач по теме «Изображение дробей на координатной прямой».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90.	Сравнение дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91.	Сравнение дробей с помощью координатной прямой.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
92.	Правильные и неправильные дроби.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93.	Правильные и неправильные дроби на координатной прямой.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97.	Решение задач на сложение и вычитание дробей с	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2

	одинаковыми знаменателями.						
98.	Деление натуральных чисел и дроби.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99.	Свойства делимости суммы на число и дроби.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100.	Смешанная дробь.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101.	Представление неправильной дроби в виде смешанной дроби.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102.	Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби.	1					
103.	Сложение смешанных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
104.	Алгоритм сложения смешанных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105.	Решение задач по теме «Сложение смешанных дробей».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106.	Вычитание смешанных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
107.	Алгоритм вычитания смешанных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
108.	Особый случай при вычитании смешанных дробей.	1					
109.	Решение задач по теме «Вычитание смешанных дробей».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110.	Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание смешанных дробей».	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184

111.	Основное свойство дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112.	Равенство дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113.	Сокращение дробей.	1				
114.	Приведение дробей к общему знаменателю.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115.	Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116.	Приведение дробей к знаменателю 10, 100, 1000.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118.	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119.	Сложение дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120.	Переместительное свойство сложения дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121.	Сочетательное свойство сложения дробей.	1				
122.	Рациональные вычисления с использованием свойств сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124.	Решение задач по теме «Вычитание дробей».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174

125.	Решение текстовых задач по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126.	Умножение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127.	Умножение дроби на натуральное число.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128.	Умножение обыкновенных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129.	Решение задач по теме «Умножение дробей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130.	Свойства умножения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131.	Распределительный закон умножения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132.	Нахождение части целого.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133.	Решение задач на нахождение части целого.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134.	Деление дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135.	Деление дроби на натуральное число.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136.	Числовые выражения, содержащие дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137.	Решение задач по теме «Деление дробей».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138.	Нахождение целого по его части.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6

139.	Решение задач на нахождение целого по его части.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704	
140.	Решение задач по теме «Нахождение части целого и целого по его части».	1							
141.	Контрольная работа №6 по теме «Арифметические действия с обыкновенными дробями».	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826	
142.	Развертки куба, параллелепипеда. Практическая работа «Развертка куба».				1				
143.	Работа над ошибками. Десятичная запись дробей.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50	
144.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68	
145.	Сравнение десятичных дробей.	1							
146.	Решение задач по теме «Сравнение десятичных дробей».	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a	
147.	Сравнение десятичных дробей с помощью координатной прямой.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10	
148.	Сложение десятичных дробей.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028	
149.	Вычитание десятичных дробей.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136	
150.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1							
151.	Решение задач по теме	1							

	«Сложение и вычитание десятичных дробей».						
152.	Решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
153.	Округление числа с недостатком.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
154.	Округление числа с избытком.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
155.	Округление числа.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
156.	Прикидка и оценка результата вычислений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
157.	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
158.	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
159.	Алгоритм умножения десятичной дроби на натуральное число.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
160.	Деление десятичной дроби на натуральное число.	1					
161.	Алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число.	1					
162.	Решение задач на деление десятичной дроби на натуральное число.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
163.	Умножение десятичных дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924

164.	Алгоритм умножения десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
165.	Решение задач на умножение десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
166.	Деление десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
167.	Алгоритм деления десятичных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
168.	Решение задач на деление десятичных дробей.	1				
169.	Обобщающий урок на тему «Умножение и деление десятичных дробей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
170.	Решение текстовых задач, содержащих десятичные дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
171.	Решение текстовых задач на нахождение десятичной части целого.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
172.	Решение текстовых задач на нахождение целого по его десятичной части.	1				
173.	Контрольная работа №7 по теме «Арифметические действия с десятичными дробями».	1	1			
174.	Работа над ошибками. Решение текстовых задач.	1				
175.	Калькулятор.	1				
176.	Угол. Виды углов.	1				

177.	Чертежный треугольник.	1					
178.	Измерение углов.	1					
179.	Транспортёр.	1					
180.	Решение задач на измерение углов.	1					
181.	Практическая работа «Построение углов».	1			1		
182.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	1					
183.	Порядок действий в числовых выражениях.	1					
184.	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	1					
185.	Арифметические действия со смешанными дробями.	1					
186.	Арифметические действия с десятичными дробями.	1					
187.	Рациональные способы вычислений.	1					
188.	Решение уравнений.	1					
189.	Нахождение площади и периметра многоугольников.	1					
190.	Нахождение объема прямоугольного параллелепипеда.	1					

191.	Итоговая контрольная работа. (ВПР)	1	1			
192.	Работа над ошибками. Решение задач по теме «Признаки делимости».	1				
193.	Решение занимательных задач со спичками.	1				
194.	Исследование фигур пентамино и тексамино.	1				
195.	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1				
196.	Решение задач на нахождение двух по их сумме и разности с помощью схемы.	1				
197.	Решение задач на нахождение двух по их сумме и разности с помощью рисунка.	1				
198.	Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1				
199.	Решение задач на движение и покупки.	1				
200.	Исторические сведения по теме «Делимость натуральных чисел».	1				
201.	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	1				
202.	Решение задач на умножение и деление десятичных дробей.	1				
203.	Решение задач на сложение и	1				

	вычитание смешанных чисел.								
204.	Решение задач на умножение и деление смешанных чисел.	1							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	8	4					

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	1			
2	Свойства делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.	1			
3	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10	1			
4	Признаки делимости на 4, 6	1			
5	Порядок выполнения действий. Числовые выражения со скобками.	1			
6	Округление натуральных чисел.	1			
7	Арифметические действия с десятичными дробями.	1			
8	Решение текстовых задач на движение арифметическим способом.	1			
9	Решение текстовых задач на движение по реке арифметическим способом.	1			
10	Решение текстовых задач на покупку арифметическим	1			

	способом.					
11	Контрольная работа по повторению.	1	1			
12	Работа над ошибками. Среднее арифметическое.	1	1			
13	Решение задач на нахождение среднего.	1	1			
14	Проценты.	1	1			
15	Нахождение процентов от числа.	1	1			
16	Нахождение числа по его процентам.	1	1			
17	Решение задач на проценты.	1	1			
18	Круговые диаграммы.	1	1			
19	Виды треугольников.	1	1			
20	Понятие множества.	1	1			
21	Круги Эйлера-Венна.	1	1			
22	Делители и кратные числа.	1	1			
23	Разложение числа на простые множители.	1	1			
24	Наибольший общий делитель.	1	1			
25	Нахождение НОД трех чисел.	1	1			

26	Взаимно простые числа.	1			
27	Наименьшее общее кратное.	1			
28	Нахождение НОК трех чисел.	1			
29	Решение текстовых задач на НОД и НОК.	1			
30	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			
31	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю.	1			
32	Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и наоборот.	1			
33	Сравнение обыкновенных дробей.	1			
34	Сложение обыкновенных дробей.	1			
35	Вычитание обыкновенных дробей.	1			
36	Решение уравнений с обыкновенными дробями.	1			
37	Решение текстовых задач с обыкновенными дробями.	1			
38	Решение текстовых задач с помощью уравнения.	1			
39	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание	1	1		

	обыкновенных дробей»					
40	Работа над ошибками. Сравнение смешанных чисел.	1				
41	Сложение смешанных чисел.	1				
42	Вычитание смешанных чисел.	1				
43	Решение уравнений со смешанными числами.	1				
44	Решение текстовых задач со смешанными числами.	1				
45	Решение текстовых задач с помощью уравнения.	1				
46	Действия со смешанными числами и десятичными дробями.	1				
47	Умножение смешанных чисел.	1				
48	Возведение в степень смешанного числа.	1				
49	Решение многокомпонентных уравнений.	1				
50	Решение текстовых задач.	1				
51	Нахождение дроби от числа.	1				
52	Решение задач на нахождение процентов от числа.	1				
53	Решение текстовых задач на нахождение дроби от числа.	1				

54	Решение текстовых задач на нахождение процентов от числа.	1			
55	Распределительное свойство умножения.	1			
56	Упрощение буквенных выражений.	1			
57	Решение задач на составление буквенного выражения.	1			
58	Решение уравнений с применением распределительного свойства умножения.	1			
59	Деление смешанных чисел.	1			
60	Решение многокомпонентных уравнений со смешанными числами.	1			
61	Арифметические действия со смешанными числами.	1			
62	Решение текстовых задач на деление смешанных чисел.	1			
63	Решение текстовых задач с помощью уравнения на деление смешанных чисел.	1			
64	Обобщающий урок по теме «Действия со смешанными числами».	1			
65	Нахождение числа по его дроби.	1			
66	Решение задач на нахождение	1			

	числа по его дроби.					
67	Решение текстовых задач на нахождение числа по его процентам.	1				
68	Дробные выражения.	1				
69	Нахождение значений дробных выражений.	1				
70	«Многоэтажные» дроби.	1				
71	Упрощение дробных выражений.	1				
72	Нахождение значений дробных выражений с калькулятором.	1				
73	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. Развертки многогранников.	1				
74	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1			1	
75	Контрольная работа за 1 полугодие.	1	1			
76	Работа над ошибками. Отношение.	1				
77	Решение задач на нахождение отношения.	1				
78	Деление числа в данном отношении.	1				
79	Решение задач на деление числа в данном отношении.	1				

80	Пропорция.	1			
81	Основное свойство пропорции.	1			
82	Нахождение неизвестного члена пропорции.	1			
83	Прямая пропорциональность.	1			
84	Решение задач на прямую пропорциональность.	1			
85	Обратная пропорциональность.	1			
86	Решение задач на обратную пропорциональность.	1			
87	Масштаб.	1			
88	Решение задач на масштаб.	1			
89	Обобщающий урок по теме «Отношение. Пропорция».	1			
90	Осевая симметрия. Построение симметричных фигур.	1			
91	Практическая работа «Осевая симметрия».	1		1	
92	Центральная симметрия. Построение симметричных фигур.	1			
93	Симметрия в пространстве.	1			
94	Длина окружности. Практическая	1			

	работа «Отношение длины окружности к ее диаметру».				
95	Площадь круга. Практическая работа «Площадь круга».	1		1	
96	Шар. Сечение шара плоскостью.	1			
97	Конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Развертки конуса, цилиндра.	1			
98	Сфера. Изображение пространственных фигур.	1			
99	Отрицательные числа.	1			
100	Противоположные числа. Целые числа.	1			
101	Модуль числа.	1			
102	Геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки.	1			
103	Сравнение целых чисел.	1			
104	Решение задач «Сравнение целых чисел».	1			
105	Сложение чисел одинаковых знаков.	1			
106	Сложение чисел разных знаков.	1			
107	Сложение целых чисел.	1			

108	Решение задач по теме «Сложение целых чисел».	1			
109	Законы сложения целых чисел.	1			
110	Применение законов сложения целых чисел.	1			
111	Упрощение выражений с помощью законов сложения.	1			
112	Разность целых чисел.	1			
113	Замена разности суммой.	1			
114	Решение задач по теме «Разность целых чисел».	1			
115	Обобщающий урок по теме «Разность целых чисел».	1			
116	Произведение положительных чисел.	1			
117	Произведение целых чисел.	1			
118	Решение задач по теме «Произведение целых чисел».	1			
119	Частное положительных чисел.	1			
120	Частное целых чисел.	1			
121	Решение задач по теме «Частное целых чисел».	1			
122	Распределительный закон умножения.	1			

123	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
124	Раскрытие скобок.	1			
125	Заключение в скобки.	1			
126	Действия с суммами нескольких слагаемых.	1			
127	Применение правил раскрытия скобок.	1			
128	Координатная ось.	1			
129	Представление целых чисел на координатной оси.	1			
130	Контрольная работа №4 по теме «Арифметические действия с целыми числами».	1	1		
131	Работа над ошибками. Отрицательные дроби.	1			
132	Рациональные числа.	1			
133	Решение задач по теме «Рациональные числа».	1			
134	Сравнение дробей с общим положительным знаменателем.	1			
135	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1			
136	Сравнение рациональных чисел.	1			

137	Сложение дробей с общим положительным знаменателем.	1			
138	Разность двух дробей с общим положительным знаменателем.	1			
139	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
140	Сложение и вычитание дробей.	1			
141	Решение задач «Сложение и вычитание дробей».	1			
142	Умножение и деление дробей любого знака.	1			
143	Умножение, деление дроби на целое число.	1			
144	Умножение и деление дробей.	1			
145	Решение задач по теме «Умножение и деление дробей».	1			
146	Работа над ошибками. Законы сложения.	1			
147	Законы умножения.	1			
148	Смешанные дроби.	1			
149	Смешанные дроби произвольного знака.	1			
150	Решение задач по теме «Смешанные дроби произвольного знака».	1			
151	Возведение смешанных дробей в	1			

	степень.					
152	Совместные действия со смешанными дробями.	1				
153	Десятичные дроби произвольного знака.	1				
154	Решение задач по теме «Десятичные дроби произвольного знака»	1				
155	Контрольная работа №5 по теме «Арифметические действия с рациональными числами».	1	1			
156	Работа над ошибками. Раскрытие скобок.	1				
157	Раскрытие скобок в буквенных выражениях.	1				
158	Коэффициент.	1				
159	Определение знака коэффициента.	1				
160	Подобные слагаемые.	1				
161	Приведение подобных слагаемых.	1				
162	Применение распределительного свойства умножения в буквенных выражениях.	1				
163	Решение уравнений.	1				
164	Линейные уравнения.	1				

165	Свойства линейных уравнений.	1			
166	Решение линейных уравнений.	1			
167	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений.	1			
168	Обобщающий урок по теме «Линейные уравнения».	1			
169	Перпендикулярные прямые.	1			
170	Параллельные прямые.	1			
171	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	1			
172	Прямые в пространстве.	1			
173	Четырехугольник. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	1			
174	Четырехугольник. Трапеция. Параллелограмм. Ромб.	1			
175	Прямоугольная система координат на плоскости.	1			
176	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1			
177	Решение задач по теме «Декартова система координат на плоскости»	1			
178	Столбчатые диаграммы.	1			

179	Круговые диаграммы.	1			
180	Построение круговых диаграмм.	1			
181	Практическая работа «Построение диаграмм».	1		1	
182	Графики.	1			
183	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	1			
184	Итоговая контрольная работа.	1	1		
185	Работа над ошибками. Десятичные дроби и метрическая система мер.	1			
186	Определение буквенных выражений.	1			
187	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1			
188	Буквенные выражения. Числовые подстановки.	1			
189	Буквенные равенства.	1			
190	Нахождение неизвестного компонента.	1			
191	Формулы. Вычисления по формулам.	1			
192	Измерение углов. Периметр многоугольника.	1			
193	Площадь фигуры. Формулы периметра и площади	1			

	прямоугольника. Приближенное измерение площади фигур.				
194	Понятие объема, единицы измерения объема.	1			
195	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объема.	1			
196	Пропорция. Масштаб.	1			
197	Решение задач на пропорции и масштаб.	1			
198	Процент. Нахождение процента от числа и числа по его процентам.	1			
199	Решение задач на проценты.	1			
200	Сложные задачи на проценты.	1			
201	Применение формулы сложных процентов.	1			
202	История математики. Появление отрицательных чисел.	1			
203	Резерв 1	1			
204	Резерв 2	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	6	4	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК