

Приложение к ООП ООО №4
Утверждено приказом от 27.04.2022 №176

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
5-6 классы

2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования с учетом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растет число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе все более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приемов и методов мышления человека естественным образом включаются 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. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются также 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.

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.

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.

Общее число часов, отведенных на изучение курса «Математика», составляет 340 часов (пять часа в неделю в каждом классе): по 170 часов в 5-6 классах.

1. Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс (170 часов)

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 нулем. 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, объема, 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 развернутый 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, изображенных на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

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

Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объема.

6 класс (170 часов)

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 ее 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, объема 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, объем 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, четырехугольник, 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. Четырехугольник, примеры четырехугольников. 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. Приближенное измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближенное 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 разверток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объема; единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

2. Планируемые результаты освоения программы учебного предмета «Математика»

2.1. Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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;

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

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 учетом личных интересов и общественных потребностей;

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

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 ее развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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;

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;

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое 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

В результате изучения предмета «Математика» у обучающегося будут сформированы следующие **универсальные учебные действия**:

Познавательные УУД:

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 учетом 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 проведенного 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 надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

Коммуникативные УУД:

- 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 учетом задач презентации и особенностей аудитории;

сотрудничество:

- 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 др.); 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 УУД:

самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации;

самоконтроль:

- 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 приобретенному опыту.

2.3. Предметные результаты

Предметные результаты по годам обучения

5 класс

К концу обучения в **пятом классе** обучающийся научится:

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, изображенных 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 объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объема;
- решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

К концу обучения в **шестом классе** обучающийся научится:

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, объема 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, развернутый 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, развертка;

- изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед;

- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объема; выражать одни единицы измерения объема через другие;

- решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

3. Тематическое планирование

5 класс

№	Содержание раздела	Кол-во часов	Используемые ЦОР
Раздел 1. Натуральные числа и нуль. Шкалы (18 часов)			
1	Представление числовой информации в форме таблиц. ИОТ №43.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tablichnaya-forma-predstavleniya-informacii-informatika-klass-2990183.html
2	Цифры и числа. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел	1	https://infourok.ru/klass-uroki-461515.html
3	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	1	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sravnenie-naturalnykh-chisel.html
4	Входной контроль.	1	https://ppt4web.ru/matematika/matematika-klass-vkhodnoj-tematika-klass-vkhodnoj-

			kontrol.html
5	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Многоугольник.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/06/21/prezentatsiya-otrezok-dlina-otrezka
6	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Многоугольник.	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_geometrii_na_temu_izmerenie_dliny_otrezkalomanye_i_mnogougolniki-398655.htm
7	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Многоугольник.	1	https://kupidonia.ru/viktoriny/test-po-matematike-otrezok-dlina-otrezka-merzljak-5-klass
8	Плоскость. Прямая. Луч. Угол.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-ploskost-pryamaya-luch-klass-2266219.html
9	Плоскость. Прямая. Луч. Угол.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-ploskost-pryamaya-luch-klass-2266219.html
10	Плоскость. Прямая. Луч. Угол.	1	https://infourok.ru/urok-matematiki-v-5-klasse-ugly-izmerenie-uglov-konspekt-i-prezentaciya-5424837.html
11	Шкалы и координатный луч.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/06/22/prezentatsiya-po-teme-shkala-koordinatnyy-luch
12	Шкалы и координатный луч.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/06/22/prezentatsiya-po-teme-shkala-koordinatnyy-luch
13	Шкалы и координатный луч.	1	https://uchitelya.com/matematika/18453-prezentaciya-shkaly-i-koordinaty-5-klass.html
14	Сравнение натуральных чисел.	1	https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2019/11/04/sravnenie-naturalnyh-chisel
15	Сравнение натуральных чисел.	1	https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2019/11/04/sravnenie-naturalnyh-chisel
16	Сравнение натуральных чисел.	1	https://ppt4web.ru/matematika/sravnenie-naturalnykh-chisel-klass.html https://kupidonia.ru/viktoriny/test-

			po-matematike-sravnenie-naturalnyh-chisel-merzljak-5-klass
17	Представление числовой информации в виде диаграмм.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-diagrammi-klass-2893813.html
18	Самостоятельная работа №1. Натуральные числа и шкалы.	1	https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2020/05/22/kontrolnaya-rabota-no1-naturalnye-chisla-i-shkaly-5-klass; https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-po-teme-naturalnie-chisla-i-shkali-klass-595942.html
Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (24 час)			
19	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-slozhenie-naturalnih-chisel-i-ego-svoystva-klass-440434.html
20	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-slozhenie-naturalnih-chisel-i-ego-svoystva-klass-440434.html
21	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/08/07/prezentatsiya-slozhenie-naturalnykh-chisel-i-ego-svoystva
22	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/08/07/prezentatsiya-slozhenie-naturalnykh-chisel-i-ego-svoystva
23	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://uchitelya.com/matematika/164324-prezentaciya-svoystva-slozheniya-naturalnyh-chisel-5-klass.html
24	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1	https://uchitelya.com/matematika/164324-prezentaciya-svoystva-slozheniya-naturalnyh-chisel-5-klass.html
25	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-vychitanie-naturalnyh-chisel-i-ego-svoystva-5-klass-5329507.html
26	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-

			vychitanie-naturalnyh-chisel-i-ego-svoystva-5-klass-5329507.html
27	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-vychitanie-naturalnyh-chisel-i-ego-svoystva-5-klass-5329507.html
28	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-matematike-vychitanie-naturalnykh.html
29	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-matematike-vychitanie-naturalnykh.html
30	Контрольная работа №1. Сложение и вычитание натуральных чисел.	1	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-slozhenie-i-vichitanie-naturalnih-chisel-klass-3561416.html ; https://onlinetestpad.com/ru/test/1021663-kontrolnaya-rabota-1-slozhenie-i-vychitanie-naturalnykh-chisel
31	Работа над ошибками. Числовые и буквенные выражения.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/08/07/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-chislovye-i-bukvennye-vyrazheniya
32	Числовые и буквенные выражения.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/08/07/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-chislovye-i-bukvennye-vyrazheniya
33	Числовые и буквенные выражения.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/08/07/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-chislovye-i-bukvennye-vyrazheniya
34	Числовые и буквенные выражения.	1	https://uchitelya.com/matematika/5743-prezentaciya-chislovye-i-bukvennye-vyrazheniya-5-klass.html
35	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1	https://www.uchportal.ru/load/25-1-0-4513
36	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1	https://www.uchportal.ru/load/25-1-0-4513
37	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1	https://urokimatematiki.ru/prezentaciya-bukvennaya-zapis-svoystv-slozheniya-i-vichitaniya-85.html

38	Уравнение.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-uravneniya-klass-3455202.html
39	Уравнение.	1	https://uchitelya.com/matematika/105174-prezentaciya-uravnenie-5-klass.html
40	Уравнение.	1	https://uchitelya.com/matematika/105174-prezentaciya-uravnenie-5-klass.html
41	Уравнение.	1	https://uchitelya.com/matematika/105174-prezentaciya-uravnenie-5-klass.html
42	Контрольная работа №2. Уравнение.	1	https://uchitelya.com/matematika/137733-kontrolnaya-rabota-vyrazheniya-i-uravneniya-5-klass.html ; https://onlinetestpad.com/ru/testview/192729-uravneniya-matematika-5-klass
Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел (36 часов)			
43	Работа над ошибками. Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-umnozhenie-naturalnyh-chisel-i-svoystva-5-klass-4560070.html
44	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-umnozhenie-naturalnyh-chisel-i-svoystva-5-klass-4560070.html
45	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://pedsovet.su/load/34-1-0-44754
46	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://pedsovet.su/load/34-1-0-44754
47	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/01/06/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-po-teme-umnozhenie-naturalnykh
48	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/01/06/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-po-teme-umnozhenie-naturalnykh
49	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-delenie-naturalnykh-chisel-i-ego-svoystva.html
50	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-

			delenie-naturalnykh-chisel-i-ego-svoystva.html
51	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://uchitelya.com/matematika/57959-prezentaciya-delenie-naturalnyh-chisel-svoystva-deleniya-5-klass.html
52	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://uchitelya.com/matematika/57959-prezentaciya-delenie-naturalnyh-chisel-svoystva-deleniya-5-klass.html
53	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://lusana.ru/presentation/7426
54	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://lusana.ru/presentation/7426
55	Деление натуральных чисел и его свойства.	1	https://lusana.ru/presentation/7426
56	Деление с остатком.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-matematiki-delenie-s-ostatkom-klass-fgos-648645.html
57	Деление с остатком.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-matematiki-delenie-s-ostatkom-klass-fgos-648645.html
58	Деление с остатком.	1	https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2015/12/12/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-5
59	Самостоятельная работа №2. Умножение и деление натуральных чисел.	1	https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/11/24/samostoyatelnyaya-rabota-po-teme-umnozhenie-i-delenie-naturalnyh-chisel
60	Работа над ошибками. Упрощение выражений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/main/311535/
61	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/main/311535/
62	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/287668/
63	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/287668/
64	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/main/315433/
65	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6874/main/237893/
66	Упрощение выражений.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6892/main/237955/
67	Порядок выполнения действий.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/

			7708/main/325186/
68	Порядок выполнения действий.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/325186/
69	Порядок выполнения действий.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/325186/
70	Степень с натуральным показателем.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/main/272329/
71	Степень с натуральным показателем.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/main/272329/
72	Делители и кратные.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/main/233491/
73	Делители и кратные.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/main/233491/
74	Признаки делимости.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/main/325279/
75	Признаки делимости.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/main/325279/
76	Признаки делимости.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/main/325279/
77	Контрольная работа №3. Умножение и деление натуральных чисел.	1	-
Раздел 4. Площади и объемы (14 часов)			
78	Работа над ошибками. Формулы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/
79	Формулы.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/
80	Площадь. Формула площади прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
81	Площадь. Формула площади прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
82	Площадь. Формула площади прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
83	Единицы измерения площадей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
84	Единицы измерения площадей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
85	Единицы измерения площадей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/main/325587/
86	Прямоугольный параллелепипед	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/494/
87	Прямоугольный параллелепипед.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/494/
88	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/main/234824/

89	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/main/234824/
90	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/main/234824/
91	Контрольная работа № 4. Площади и объемы.	1	-
Обыкновенные дроби (23 часа)			
92	Работа над ошибками. Окружность и круг. Шар и цилиндр.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/588/
93	Окружность и круг. Шар и цилиндр.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/588/
94	Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/main/313720/
95	Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/main/313720/
96	Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/main/325403/
97	Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/main/325403/
98	Сравнение дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/main/233243/
99	Сравнение дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/main/233243/
100	Правильные и неправильные дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/main/313720/
101	Правильные и неправильные дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/main/313720/
102	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/main/313301/
103	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/main/313301/
104	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/main/313332/
105	Деление и дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/
106	Деление и дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/
107	Деление и дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/
108	Смешанные числа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/main/288266/
109	Смешанные числа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/main/288266/
110	Смешанные числа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/

			7761/main/288266/
111	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/main/288266/
112	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/main/288266/
113	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/main/288266/
114	Контрольная работа №5. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1	-
Раздел 5. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. (16 часов)			
115	Работа над ошибками. Десятичная запись дробных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/
116	Десятичная запись дробных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/
117	Десятичная запись дробных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/
118	Сравнение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
119	Сравнение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
120	Сравнение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
121	Сравнение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
122	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
123	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
124	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
125	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
126	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
127	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/
128	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/
129	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/
130	Контрольная работа №6. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/
Раздел 6. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)			
131	Работа над ошибками. Умножение	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/

	десятичных дробей на натуральное число.		721/
132	Умножение десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
133	Умножение десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
134	Умножение десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
135	Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/
136	Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/
137	Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/
138	Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/
139	Умножение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
140	Умножение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
141	Умножение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
142	Умножение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
143	Умножение десятичных дробей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/
144	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
145	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
146	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
147	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
148	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
149	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
150	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
151	Деление на десятичную дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/
152	Среднее арифметическое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/

153	Среднее арифметическое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/
154	Среднее арифметическое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/
155	Среднее арифметическое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/
156	Среднее арифметическое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/
157	Итоговая контрольная работа №7. Умножение и деление десятичных дробей.	1	-
Раздел 7. Инструменты для вычислений и измерений (13 часов)			
158	Работа над ошибками. Проценты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/
159	Проценты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/
160	Проценты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/
161	Проценты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/
162	Проценты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/
163	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/
164	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/
165	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/
166	Повторение. Действия с натуральными числами.	1	-
167	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1	-
168	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1	-
169	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1	-
170	Повторение. Действия с десятичными дробями. Подведение итогов.	1	-
Итого: 170 часов			