**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по предмету «Математика» для обучающихся 1- 4 классов составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования, а также Примерной программы воспитания.

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.

 **цели и задачи изучения учебного предмета « Математика»**

 Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

1. Освоение начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий.
2. Формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).
3. Обеспечение математического развития младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию,  различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.).
4. Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных  навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности младшего школьника:

1. понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей  существования   окружающего мира, фактов, процессов  и  явлений,  происходящих  в  природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
2. математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
3. владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни - возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и  закономерности  их  расположения  во  времени  и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том числе и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения применяются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.

**место учебного предмета « Математика»**

 Согласно требованиям ФГОС на изучение математики в начальной школе отводится 4 ч в неделю. Курс рассчитан  на 540 ч: 132 ч - в 1 классе  (33 учебные недели), по 136 ч - во 2, 3 и 4 классах (34 учебные недели в каждом классе).

**УЧебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. М.И. Моро, С.И.Волкова, С.В. Степанова. Математика. 1 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2020.
2. М.И. Моро и др. Математика. 2 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2020.
3. М.И. Моро и др. Математика. 3 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2020.
4. М.И. Моро и др. Математика. 4 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2020.
5. Сборник рабочих программ. 1-4 класс «Школа России», пособие для учителей общеобразовательных учреждений М.: «Просвещение», 2020
6. М.И. Моро, С.И. Волкова. Математика. Рабочая тетрадь. 1 класс. В 2 ч. – М.: «Просвещение», 2022.
7. М.И. Моро, С.И. Волкова. Математика. Рабочая тетрадь. 2 класс. В 2 ч. – М.: «Просвещение», 2022.
8. М.И. Моро, С.И. Волкова. Математика. Рабочая тетрадь. 3 класс. В 2 ч. – М.: «Просвещение», 2022.
9. М.И. Моро, С.И. Волкова. Математика. Рабочая тетрадь. 4 класс. В 2 ч. – М.: «Просвещение», 2022
10. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 1 класс / Сост.Т.Н.Ситникова. – М.: «ВАКО», 2020
11. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 2 класс / Сост.Т.Н.Ситникова. – М.: «ВАКО», 2020
12. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 3 класс / Сост.Т.Н.Ситникова. – М.: «ВАКО», 2020
13. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 4 класс / Сост.Т.Н.Ситникова. – М.: «ВАКО», 2020
14. Т.Н. Ситникова. Самостоятельные и контрольные работы по математике: 1 класс. – М.: «ВАКО», 2020.
15. Т.Н. Ситникова. Самостоятельные и контрольные работы по математике: 2 класс. – М.: «ВАКО», 2020.
16. Т.Н. Ситникова. Самостоятельные и контрольные работы по математике: 3 класс. – М.: «ВАКО», 2020
17. Т.Н. Ситникова. Самостоятельные и контрольные работы по математике: 4 класс. – М.: «ВАКО», 2020.
18. Т.Н. Ситникова, И.Ф. Яценко. Поурочные разработки по математике. З класс- М.: «ВАКО», 2013. Т.Н. Ситникова. Поурочные разработки по математике. 1 класс- М.: «ВАКО», 2019
19. Т.Н. Ситникова Поурочные разработки по математике. 2 класс- М.: «ВАКО», 2011.
20. Т.Н. Ситникова, И.Ф. Яценко. Поурочные разработки по математике. З класс- М.: «ВАКО», 2019.
21. Т.Н. Ситникова. Поурочные разработки по математике. 4 класс- М.: «ВАКО», 2013.
22. CD диск «Математика»

**содержание учебного предмета « Математика»**

Основное содержание обучения в программе представлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

**1 класс**

**Числа и величины**

Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении.

Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение.  Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.

**Арифметические действия**

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Вычитание как действие, обратное сложению.

**Текстовые задачи**

Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Решение задач в одно действие.

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.

Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

**Математическая информация**

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

Двух-трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

**Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)**

*Универсальные познавательные учебные действия:*

наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;

обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;

понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;

наблюдать действие измерительных приборов;

сравнивать два объекта, два числа; распределять объекты на группы по заданному основанию;

копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу; приводить примеры чисел, геометрических фигур;

вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

*Работа с информацией:*

понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;

читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;

комментировать ход сравнения двух объектов; описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение, представленное в задаче;

описывать положение предмета в пространстве различать и использовать математические знаки;

строить предложения относительно заданного набора объектов.

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;

действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;

проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;

проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

*Совместная деятельность:*

участвовать в парной работе с математическим материалом;

выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

**2 класс**

**Числа и величины**

Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение Запись равенства, неравенства Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.

Величины: сравнение по массе (единица массы — кило- грамм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, ми- нута) Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач

**Арифметические действия**

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие)

Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях Названия компонентов действий умножения, деления.

Табличное умножение в пределах 50 Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трех действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства.

**Текстовые задачи**

Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели.  План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение от резка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

**Математическая информация**

Нахождение, формулирование одного-двух общих  признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно   установленному   признаку.     Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной  жизни. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, со- держащие количественные, пространственные отношения,  зависимости между числами/величинами Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все». Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.) Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными. Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур. Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)

*Универсальные познавательные учебные действия:*

наблюдать математические отношения (часть-целое, больше-меньше) в окружающем мире;

характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);

сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

распределять (классифицировать) объекты (числа,  величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире; вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геометрическим содержанием);

воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия  сложения  и  вычитания (со скобками/без скобок);

устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;

подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

***Работа с информацией:***

извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;

устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;

дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

комментировать ход вычислений; объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;

использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации;

конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;

записывать, читать число, числовое выражение;

приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического действия;

конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;

организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;

проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия, обратного действия;

находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и трудности.

*Совместная деятельность:*

принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;

участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов;

выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);

совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

**3класс**

**Числа и величины**

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление.  Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в».

Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации.

Время (единица времени — секунда); установление отношения «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.

Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи.

Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр).

**Арифметические действия**

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами).

Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.

Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях.

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Однородные величины: сложение и вычитание.

**Текстовые задачи**

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи,

решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной величины. Задачи на нахождение доли величины.

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.

**Математическая информация**

Классификация объектов по двум признакам.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит».

Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).

Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

*Универсальные познавательные учебные действия:*

сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);

выбирать приём вычисления, выполнения действия; конструировать геометрические фигуры;

классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;

прикидывать размеры фигуры, её элементов; понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;

различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вычисления;

выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);

соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации; составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу; моделировать предложенную практическую ситуацию;

устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

***Работа с информацией:***

читать информацию, представленную в разных формах;

извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;

заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж; устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;

использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

***Универсальные коммуникативные учебные действия:***

использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;

строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;

объяснять на примерах отношения «больше/меньше на … », «больше/меньше в … », «равно»; использовать математическую символику для составления числовых выражений;

выбирать, осуществлять переход от одних единиц  измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;

участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

***Универсальные регулятивные учебные действия:***

проверять ход и результат выполнения действия;

вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;

формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;

выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления;

проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения..

***Совместная деятельность:***

при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);

договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

**4 класс**

#### Числа и величины

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.

Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.

Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними.

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 100 000.

Доля величины времени, массы, длины.

#### Арифметические действия

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с остатком. Умножение/деление на 10, 100, 1000.

Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.

Умножение и деление величины на однозначное число.

#### Текстовые задачи

Работа с текстовой  задачей,  решение  которой  содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

#### Пространственные отношения и геометрические фигуры

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух, трёх прямоугольников (квадратов).

#### Математическая информация

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

*Универсальные познавательные учебные действия:*

* ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;
* сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения; выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);
* обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;
* конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);
* классифицировать объекты по 1 - 2 выбранным признакам;
* составлять модель математической задачи, проверять её соответствие условиям задачи;
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

*Работа с информацией:*

* представлять информацию в разных формах;
* извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме; использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

* использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/опровержения вывода, гипотезы;
* конструировать, читать числовое выражение;
* описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
* характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
* составлять инструкцию, записывать рассуждение;
* инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

*Универсальные регулятивные учебные действия:*

* контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
* самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.

*Совместная деятельность:*

* участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
* договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчёт денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближённая оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

**планируемые результаты освоения учебного предмета**

**« Математика»**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В результате изучения предмета «Математика» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;

развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;

стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

*1)  Базовые логические действия:*

устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

*2)  Базовые исследовательские действия:*

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

*3)  Работа с информацией:*

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

формулировать ответ;

комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

составлять по аналогии;

самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Универсальные регулятивные учебные действия:

*1)  Самоорганизация:*

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

*2)  Самоконтроль:*

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

*3)  Самооценка:*

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);

согласовывать  мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

**Предметные результаты**

**К концу обучения в 1 классе обучающийся научится:**

читать, записывать, сравнивать,  упорядочивать  числа  от  0 до 20;

пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;

находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;

выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток; называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);

решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);

сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже);

знать и использовать единицу длины — сантиметр; измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (в см);

различать число и цифру; распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;

устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под;

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;

группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;

различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из таблицы;

сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры); распределять объекты на две группы по заданному основанию.

**К концу обучения во 2 классе обучающийся научится:**

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

находить число большее/меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100); большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);

устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения;

называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное);

находить неизвестный компонент сложения, вычитания; использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копейка); преобразовывать одни единицы данных величин  в другие;

определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на»;

решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель);

планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия/действий, записывать ответ;

различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник;

выделять среди четырехугольников прямоугольники, квадраты;

на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;

использовать для выполнения построений линейку, угольник;

выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;

проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);

представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);

сравнивать группы объектов (находить общее, различное);

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире; подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;

составлять (дополнять) текстовую задачу;

проверять правильность вычислений.

**К концу обучения в 3 классе обучающийся научится:**

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;

находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 — устно, в пределах 1000 — письменно); умножение и деление на однозначное число (в пределах 100 — устно и письменно);

выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1, деление с остатком;

устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления; использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль),

преобразовывать одни единицы данной величины в другие;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время;

выполнять прикидку и оценку результата измерений;

определять продолжительность события; сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/ меньше на/в»;

называть, находить долю величины (половина, четверть);

сравнивать величины, выраженные долями;

знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами;

выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

решать задачи в одно, два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления);

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм;

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если…, то…»;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок;

классифицировать объекты по одному, двум признакам; извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);

структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы по образцу;

составлять план выполнения учебного задания и следовать ему;

выполнять действия по алгоритму;

сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);

выбирать верное решение математической задачи.

**К концу обучения в 4 классе обучающийся научится:**

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 - устно);
* умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 - устно);
* деление с остатком — письменно (в пределах 1000); вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умножения, деления с многозначными числами;
* использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;
* выполнять прикидку результата вычислений;
* осуществлять проверку полученного результата по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;
* находить долю величины, величину по ее доле; находить неизвестный компонент арифметического действия; использовать единицы величин для при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);
* использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);
* использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного средства;
* определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие условию;
* решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;
* различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг; изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;
* различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды;
* распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
* выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух трех прямоугольников (квадратов);
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;
* формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые) с использованием изученных связок; классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному, двум признакам;
* извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайслист, объявление);
* заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму; использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях;
* дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выбирать рациональное решение; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;
* конструировать ход решения математической задачи;
* находить все верные решения задачи из предложенных.

**тематическое планирование учебного предмета**

**« Математика»**

**1 класс (132ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество** **часов** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **1.** | **Числа**  | **20+4 из резерва** | Игровые упражнения по различению количества предметов (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, представлению чисел словесно и письменно.Работа в парах/ группах. Формулирование ответов на вопросы: «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На сколько меньше?», «Что получится, если увеличить/уменьшить количество на 1, на 2?» — по образцу и самостоятельно.Практические работы по определению длин предложен- ных предметов с помощью заданной мерки, по определению длины в сантиметрах. Поэлементное сравнение групп чисел. Словесное описание группы предметов, ряда чисел.Чтение и запись по образцу и самостоятельно групп чисел, геометрических фигур в заданном и самостоятельно установленном порядке.Обсуждение: назначение знаков в математике, обобщение представлений. Цифры; знаки сравнения, равенства, арифметических действий.Устная работа: счёт единицами в разном порядке, чтение, упорядочение однозначных и двузначных чисел; счёт по 2, по 5.Работа с таблицей чисел: наблюдение, установление закономерностей в расположении чисел.Работа в парах/группах. Формулирование вопросов, связанных с порядком чисел, увеличением/уменьшением числа на несколько единиц, установлением закономерно- сти в ряду чисел.Моделирование учебных ситуаций, связанных с применением представлений о числе в практических ситуациях. Письмо цифр. | **сайт ресурса:** [bomoonlight.ru/azbuka](http://bomoonlight.ru/azbuka/).**Сайт "Самоучка"** Математика, Письмо и Чтение, Развивающие игры.**сайт ресурса:** [samouchka.com.ua](http://samouchka.com.ua/) |
| **2.** | **Величины** | **7+2 из резерва** | Знакомство с приборами для измерения величин. Линей- ка как простейший инструмент измерения длины.Наблюдение действия измерительных приборов. Понима- ние назначения и необходимости использования величин в жизни.Использование линейки для измерения длины отрезка. Коллективная работа по различению и сравнению величин | **Презентации к урокам****"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.** |
| **3** | **Арифметические действия** | **40+3 из резерва** | Учебный диалог: «Сравнение практических (житейских)ситуаций, требующих записи одного и того же арифме-тического действия, разных арифметических дей-ствий».Практическая работа с числовым выражением: запись,чтение, приведение примера (с помощью учителя илипо образцу), иллюстрирующего смысл арифметическогодействия.Обсуждение приёмов сложения, вычитания: нахождениезначения суммы и разности на основе состава числа,с использованием числовой ленты, по частям и др.Использование разных способов подсчёта суммы и разно-сти, использование переместительного свойства принахождении суммы.Пропедевтика исследовательской работы: перестановкаслагаемых при сложении (обсуждение практических иучебных ситуаций).Моделирование. Иллюстрация с помощью предметноймодели переместительного свойства сложения, способанахождения неизвестного слагаемого. Под руководствомпедагога выполнение счёта с использованием заданнойединицы счёта. | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **4** | **Текстовые задачи** | **16+3 из резерва** | Коллективное обсуждение: анализ реальной ситуации,представленной с помощью рисунка, иллюстрации,текста, таблицы, схемы (описание ситуации, что извест-но, что не известно; условие задачи, вопрос задачи).Обобщение представлений о текстовых задачах, решаемых с помощью действий сложения и вычитания(«на сколько больше/меньше», «сколько всего», «сколь-ко осталось»). Различение текста и текстовой задачи,представленного в текстовой задаче.Соотнесение текста задачи и её модели.Моделирование: описание словами и с помощью пред-метной модели сюжетной ситуации и математическогоотношения. Иллюстрация практической ситуациис использованием счётного материала. Решение тексто-вой задачи с помощью раздаточного материала. Объясне-ние выбора арифметического действия для решения,иллюстрация хода решения, выполнения действияна модели | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/) |
| **5** | **Пространственные отношения****и геометрические фигуры** | **20+2 из резерва** | Распознавание и называние известных геометрических фигур, обнаружение в окружающем мире их моделей. Игровые упражнения: «Угадай фигуру по описанию»,«Расположи фигуры в заданном порядке», «Найди модели фигур в классе» и т. п.Практическая деятельность: графические и измерительные действия в работе с карандашом и линейкой: копирование, рисование фигур по инструкции. Анализ изображения (узора, геометрической фигуры), называние элементов узора, геометрической фигуры.Творческие задания: узоры и орнаменты. Составление инструкции изображения узора, линии (по клеткам). Составление пар: объект и его отражение.Практические работы: измерение длины отрезка, ломаной, длины стороны квадрата, сторон прямоуголь ника. Комментирование хода и результата работы; установление соответствия результата и поставленного вопроса.Ориентировка в пространстве и на плоскости (классной доски, листа бумаги, страницы учебника и т. д.). Установление направления, прокладывание маршрута.Учебный диалог: обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.);  | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/) |
| **6** | **Математическая информация** | **15** | Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическимисредствами.Наблюдение за числами в окружающем мире, описаниесловами наблюдаемых фактов, закономерностей.Ориентировка в книге, на странице учебника, использование изученных терминов для описания положениярисунка, числа, задания и пр. на странице, на листебумаги.Работа с наглядностью — рисунками, содержащимиматематическую информацию. Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели). Упорядочение математических объектов с опорой на рисунок,сюжетную ситуацию и пр.Дифференцированное задание: составление предложений, характеризующих положение одного предметаотносительно другого. Моделирование отношения («боль-ше», «меньше», «равно»), переместительное свойствосложения.Работа в парах/группах: поиск общих свойств групппредметов (цвет, форма, величина, количество | [http://eor-np.ru/](https://www.google.com/url?q=http://eor-np.ru/&sa=D&ust=1548669108019000) |

**2 класс ( 136ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество** **часов** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **1.** | **Числа**  | **10+2 из резерва** | Устная и письменная работа с числами: чтение, составление, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками,тройками от заданного числа в порядке убывания/возрастания.Оформление математических записей. Учебный диалог:формулирование предположения о результате сравнениячисел, его словесное объяснение (устно, письменно).Запись общего свойства группы чисел. Характеристикаодного числа (величины, геометрической фигуры) изгруппы.Практическая работа: установление математическогоотношения («больше/меньше на … », «больше/меньшев … ») в житейской ситуации (сравнение по возрасту,массе и др.). Работа в парах/группах. Проверка правильности выбора арифметического действия, соответствую-щего отношению «больше на … », «меньше на … »(с помощью предметной модели, сюжетной ситуации).Учебный диалог: обсуждение возможности представления числа разными способами (предметная модель,запись словами, с помощью таблицы разрядов, в видесуммы разрядных слагаемых).Работа в парах: ответ на вопрос: «Зачем нужны знакив жизни, как они используются в математике?» (цифры,) | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **2** | **Величины** | **11+2 из резерва** | Обсуждение практических ситуаций. Различение единицизмерения одной и той же величины, установлениемежду ними отношения (больше, меньше, равно), записьрезультата сравнения. Сравнение по росту, массе, возрасту в житейской ситуации и при решении учебных задач.Проектные задания с величинами, например временем:чтение расписания, графика работы; составление схемыдля определения отрезка времени; установление соотношения между единицами времени: годом, месяцем,неделей, сутками.Пропедевтика исследовательской работы: переход отодних единиц измерения величин к другим, обратныйпереход; иллюстрация перехода с помощью модели | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **3** | **Арифметические действия** | **58+4 из резерва** | Упражнения: различение приёмов вычисления (устные и письменные). Выбор удобного способа выполнения действия.Практическая деятельность: устные и письменные приёмы вычислений. Прикидка результата выполнения действия.Комментирование хода выполнения арифметического действия с использованием математической терминологии (десятки, единицы, сумма, разность и др.).Пропедевтика исследовательской работы: выполнение задания разными способами (вычисления с использованием переместительного, сочетательного свойств сложения). Объяснение с помощью модели приёмов нахождения суммы, разности. Использование правил (умноженияна 0, на 1) при вычислении.Учебный диалог: участие в обсуждении возможных ошибок в выполнении арифметических действий. Дифференцированные задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода и результата выполнения действия по алгоритму. Оценка рациональности выбранного приёма вычисления. Установление соответствия между математическим выражением и его текстовым описанием.Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих смысл арифметического действия, свойства действий. Обсуждение смысла использования скобок в записях | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **4** | **Текстовые задачи** | **12+ 2 ч из резерва** | Чтение текста задачи с учётом предлагаемого задания:найти условие и вопрос задачи. Сравнение различныхтекстов, ответ на вопрос: является ли текст задачей?Соотнесение текста задачи с её иллюстрацией, схемой,моделью. Составление задачи по рисунку (схеме, модели,решению).Наблюдение за изменением хода решения задачи приизменении условия (вопроса).Упражнения: поэтапное решение текстовой задачи:анализ данных, их представление на модели и использование в ходе поиска идеи решения; составление плана;составление арифметических действий в соответствиис планом; использование модели для решения, поискдругого способа и др.Получение ответа на вопрос задачи путём рассуждения(без вычислений).Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвя-занных величин при решении задач бытового характера | **Сайт учи ру****Презентации к урокам** |
| **5** | **Пространственные отношения****и геометрические фигуры** | **20** | Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найди модели фигур в окружающем» и т. п.Упражнение: формулирование ответов на вопросы об общем и различном геометрических фигур.Практическая работа: графические и измерительные действия при учёте взаимного расположения фигур или их частей при изображении, сравнение с образцом.Измерение расстояний с использованием заданных или самостоятельно выбранных единиц. Изображение ломаных с помощью линейки и от руки, на нелинованнойи клетчатой бумаге. | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **6** | **Математическая информация** | **15** | Учебный диалог: установление последовательности событий (действий) сюжета. Описание рисунка (схемы, модели) по заданному или самостоятельно составленному плану.Оформление математической записи. Использование математической терминологии для формулирования вопросов, заданий, при построении предположений, проверке гипотез. Работа в парах: составление утверждения на основе информации, представленной в наглядном виде.Наблюдение закономерности в составлении ряда чисел (величин, геометрических фигур), формулирование правила. | **Сайт учи ру** |

**3 класс ( 136ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество** **часов** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **1.** | **Числа**  | **10+2 из резерва** | Устная и письменная работа с числами: составлениеи чтение, сравнение и упорядочение, представлениев виде суммы разрядных слагаемых и дополнениедо заданного числа; выбор чисел с заданными свойства-ми (число единиц разряда, чётность и т. д.).Практическая работа: различение, называние и записьматематических терминов, знаков; их использованиена письме и в речи при формулировании вывода, объяс-нении ответа, ведении математических записей.Работа в парах/группах. Обнаружение и проверкаобщего свойства группы чисел, поиск уникальныхсвойств числа из группы чисел.Упражнения: использование латинских букв для записисвойств арифметических действий, обозначения геоме-трических фигур.Игры-соревнования, связанные с анализом математиче-ского текста, распределением чисел (других объектов)на группы по одному-двум существенным основаниям,представлением числа разными способами (в видепредметной модели, суммы разрядных слагаемых,словесной или цифровой записи), использованиемчисловых данных для построения утверждения | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **2** | **Величины** | **10** | Учебный диалог: обсуждение практических ситуаций. Ситуации необходимого перехода от одних единиц измерения величины к другим. Установление отношения (больше, меньше, равно) между значениями величины, представленными в разных единицах. Применение соотношений между величинами в ситуациях купли-про- дажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, проверка измерением, расчётами.Моделирование: использование предметной модели для иллюстрации зависимости между величинами (больше/ меньше), хода выполнения арифметических действийс величинами (сложение, вычитание, увеличение/ уменьшение в несколько раз) в случаях, сводимых к устным вычислениям.Комментирование. Представление значения величины в заданных единицах, комментирование переходаот одних единиц к другим (однородным).Пропедевтика исследовательской работы: определятьс помощью цифровых и аналоговых приборов, измери- тельных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **3** | **Арифметические действия** | **48+3ч из резерва** | и при конструирование числового выражения с задан-ным порядком выполнения действий. Сравнение число-вых выражений без вычислений.Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможныхошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождениизначения числового выражения. Оценка рационально-сти вычисления. Проверка хода и результата выполнения действия.Дифференцированное задание: приведение примеров,иллюстрирующих смысл деления с остатком, интерпретацию результата деления в практической ситуации.Оформление математической записи: составление и про-верка правильности математических утвержденийотносительно набора математических объектов (чисел,величин, числовых выражений, геометрических фигур).Наблюдение закономерностей, общего и различногов ходе выполнения действий одной ступени (сложения-вычитания, умножения-деления).Моделирование: использование предметных моделейдля объяснения способа (приёма) нахождения неизвестного компонента арифметического действия.Упражнения: алгоритмы сложения и вычитаниятрёхзначных чисел, деления с остатком, установленияпорядка действий при нахождении значения числовоговыражения.Работа в парах/группах. Составление инструкцииумножения/деления на круглое число, деления чиселподбором | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **4** | **Текстовые задачи**  | **23+3ч из резерва** | Моделирование: составление и использование модели (рисунок, схема, таблица, диаграмма, краткая запись) на разных этапах решения задачи.Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвязанных величин при решении задач («на движение»,«на работу» и пр.). Работа в парах/группах. Решение задач с косвенной формулировкой условия, задач на деление с остатком, задач, иллюстрирующих смысл умножения суммы на число; оформление разных способов решения задачи (например, приведение к единице, кратное сравнение); поиск всех решений.Комментирование. Описание хода рассуждения для решения задачи: по вопросам, с комментированием, составлением выражения.Упражнения на контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помощью числового выражения.Моделирование: восстановление хода решения задачи по числовому выражению или другой записи её решения. Сравнение задач. Формулирование полного и краткого ответа к задаче, анализ возможности другого ответа или другого способа его получения.Практическая работа: нахождение доли величины. Сравнение долей одной величины | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **5** | **Пространственные отношения****и геометрические фигуры** | **20+2 ч из резерва** | Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами.Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величин.Упражнение: графические и измерительные действия при построении прямоугольников, квадратов с заданными свойствами (длина стороны, значение периметра, площади); определение размеров предметов на глазс последующей проверкой — измерением. Пропедевтика исследовательской работы: сравнение фигур по площади, периметру, сравнение однородных величин.Нахождение площади прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении площади прямоугольника (квадрата).Конструирование из бумаги геометрической фигуры с заданной длиной стороны (значением периметра,площади). Мысленное представление и эксперименталь- ная проверка возможности конструирования заданной геометрической фигуры.Учебный диалог: соотношение между единицами площади, последовательность действий при переходе от одной единицы площади к другой | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **6** | **Математическая информация** | **15+ 2 ч из резерва** | Работа в группах: подготовка суждения о взаимосвязи изучаемых математических понятий и фактов окружаю- щей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языке математики, объяснять и доказывать математическими средствами Оформление математической записи. Дифференцированное задание: составление утверждения на основе информации, представленной в текстовой форме, использование связок « если …, то …», «поэтому», «значит».Оформление результата вычисления по алгоритму. Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимо стей.Практические работы по установлению последовательно- сти событий, действий, сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации для разрешения проблемы (или ответа на вопрос).Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найденных решений.Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямо- угольника.Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпретация, использование в решении данных, представленных в табличной форме (на диаграмме).Работа в парах/группах. Работа по заданному алгоритму. Установление соответствия между разными способами представления информации (иллюстрация, текст, таблица). Дополнение таблиц сложения, умножения. Решение | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |

**4 класс ( 136)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество** **часов** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **1.** | **Числа**  | **11+2 из резерва** | Упражнения: устная и письменная работа с числами: запись многозначного числа, его представление в виде суммы разрядных слагаемых; классы и разряды; выбор чисел с заданными свойствами (число разрядных единиц, чётность и т. д.).Моделирование многозначных чисел, характеристика классов и разрядов многозначного числа.Учебный диалог: формулирование и проверка истинности утверждения о числе. Запись числа, обладающего заданным свойством. Называние и объяснение свойств числа: чётное/нечётное, круглое, трёх- (четырёх-, пяти-, шести-) значное; ведение математических записей.Работа в парах/группах. Упорядочение многозначных чисел. Классификация чисел по одному-двум основаниям. Запись общего свойства группы чисел.Практические работы: установление правила, по которому составлен ряд чисел, продолжение ряда, заполнение пропусков в ряду чисел; описание положения числа в ряду чисел | **Сайт учи ру****Презентации к урокам** |
| **2** | **Величины** | **12** | время работы, объём работ). Установление зависимостеймежду величинами. Упорядочение по скорости, времени,массе.Моделирование: составление схемы движения, работы.Комментирование. Представление значения величиныв разных единицах, пошаговый переход от более круп-ных единиц к более мелким.Практические работы: сравнение величин и выполнениедействий (увеличение/уменьшение на/в) с величинами.Выбор и использование соответствующей ситуацииединицы измерения. Нахождение доли величинына основе содержательного смысла.Дифференцированное задание: оформление математической записи: запись в виде равенства (неравенства) результата разностного, кратного сравнения величин, увеличения/уменьшения значения величины в несколько раз.Пропедевтика исследовательской работы: определятьс помощью цифровых и аналоговых приборов массупредмета, температуру (например, воды, воздухав помещении), скорость движения транспортного средства; определять с помощью измерительных сосудоввместимость; выполнять прикидку и оценку результатаизмерений | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **3** | **Арифметические действия** | **37+5 ч из резерва** | Упражнения: устные вычисления в пределах ста и случаях, сводимых к вычислениям в пределах ста.Алгоритмы письменных вычислений.Комментирование хода выполнения арифметическогодействия по алгоритму, нахождения неизвестногокомпонента арифметического действия.Учебный диалог: обсуждение допустимого результатавыполнения действия на основе зависимости междукомпонентами и результатом действия (сложения,вычитания, умножения, деления). Упражнения: прогнозирование возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении неизвестного компонентаарифметического действия.Задания на проведение контроля и самоконтроля.Проверка хода (соответствие алгоритму, частные случаивыполнения действий) и результата действия. Применение приёмов устных вычислений, основанных на знаниисвойств арифметических действий и состава числа.Проверка правильности нахождения значения числовоговыражения (с опорой на правила установления порядка | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **4** | **Текстовые задачи** | **21+5 ч из резерва** | Моделирование текста задачи. Использование геометрических, графических образов в ходе решения задачи.Обсуждение способа решения задачи, формы записи решения, реальности и логичности ответа на вопрос. Выбор основания и сравнение задач.Работа в парах/группах. Решение арифметическим способом задач в 2—3 действия. Комментирование этапов решения задачи.Практическая работа: нахождение доли величины, величины по её доле. Оформление математической | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **5** | **Пространственные отношения****и геометрические фигуры** | **20+5 ч из резерва** | Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами.Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величин. | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |
| **6** | **Математическая информация** | **15+3 ч из резерва** | Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представ- ленные на столбчатых диаграммах, схемах,в таблицах, текстах. Сбор математических данныхо заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литера- туре, сети Интернет.Запись информациив предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. Доступные электронные средства обучения, пособия, их использованиепод руководством педагога и самостоятельно.  | **"Мат-Решка". Математический онлайн-тренажёр 1-4 классы.****Отличник"**Тренажёр решения заданий по математике и русскому языку.**сайт ресурса:**[www.otlichnyk.ru](http://www.otlichnyk.ru/)**"Знайка"**Задания для обучающихся начальных классов.**сайт ресурса:** [www.otlichnyk.ru/znayka](http://www.otlichnyk.ru/znayka/)**презентации к урокам** |