

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Математика» для обучающихся 1-4 классов является составной частью основной образовательной программы основного общего образования Мугенской СОШ – филиал МАОУ «СОШ п. Демьянка» УМР. Рабочая программа составлена в соответствии с

* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом министерства образования и науки 31 мая 2021 г. № 287,
* Учебным планом основного общего образования Мугенской СОШ – филиала МАОУ «СОШ п. Демьянка» УМР
* На основе Примерной рабочей программы «Математика» для 1-4 классов общеобразовательных школ

 Для реализации программы используется учебник для общеобразовательных учреждений «Математика. ФГОС»» 1-4 класс.

Автор: М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. И. Волкова, С.В. Степанова.

Издательство: Просвещение, 2016 г.

Серия «Школа России»

 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.

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.

На изучение математики в каждом классе отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе -132 часа, во 2 классе – 136 часов, в 3 классе – 136 часов, в 4 классе – 136 часов.

# 2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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

# КЛАСС (132ч.)

# Числа и величины (21ч)

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 (38ч)

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

# Текстовые задачи (24ч)

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

# Пространственные отношения и геометрические фигуры (20ч)

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

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

# Математическая информация (15ч)

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.

## Изучение содержания учебного предмета «Русский язык» в 1 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда УУД.

***Познавательные УУД:***

* + 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 по- мощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;
	+ читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

## Коммуникативные УУД:

* + характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;
	+ комментировать ход сравнения двух объектов;
	+ описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое от- ношение, представленное в задаче; описывать положение предмета в пространстве.

Различать и использовать математические знаки;

* + строить предложения относительно заданного набора объектов.

## Регулятивые УУД:

* + 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 парт- нёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

# КЛАСС (136ч.)

**Числа и величины (21ч.)**

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 - килограмм); измерение длины (единицы длины - метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени - час, минута). Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.

# Арифметические действия (44ч.)

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 (20ч.)

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 (24ч.)

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение отрезка заданной длины с по мощью 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 (17ч.)

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, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числа- ми/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)

## Познавательные УУД:

* + 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.

## Коммуникативные УУД:

* + 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».

## Регулятивные УУД:

* + 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.

# КЛАСС (136ч.)

**Числа и величины (21ч)**

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 (42ч.)

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(24ч.)

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 т.ч. 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(21ч)

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(18ч.)

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

## Познавательные УУД:

* + 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).

## Коммуникативные УУД:

* + 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 вы- числения.

## Регулятивные УУД:

* + проверять ход и результат выполнения действия;
	+ вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
	+ формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчёта-

ми;

* + 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 (136ч.)

**Числа и величины (21ч.)**

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число раз- рядных 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 (42ч.)

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 пре делах 100 000. Проверка результата вычислений, в т.ч. с помощью калькулятора.

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

Умножение и деление величины на однозначное число.

# Текстовые задачи (24ч.)

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 не-

которых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

# Пространственные отношения и геометрические фигуры (21ч.)

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 (те- ла): 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(18ч.)

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

## Познавательные УУД:

* + 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);

мире;

* обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем
* конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свой

ством (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 пред- мета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью из- мерительных 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 т.ч.

Интернет (в условиях контролируемого выхода).

## Коммуникативные УУД:

* + 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.

## Регулятивные УУД:

* + 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).

# 3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

## Изучение учебного предмета «Математика» на уровне НОО будет способствовать достижению следующих личностных образовательных результатов:

* + 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 т.ч. 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 пре- одолевать 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

## Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы НОО, формируемые при изучении учебного предмета «Математика»:

***Познавательные УУД:***

*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.

*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)

*Работа с информацией:*

* + находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графи- ческую 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.

## Коммуникативные УУД:

* + 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.

## Регулятивные УУД:

*Самоорганизация:*

* + планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
	+ выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

*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 по- иск путей преодоления ошибок.

*Самооценка:*

* + предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в т.ч. 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 1 КЛАСС

## 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 отрез- ка, 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.

# КЛАСС

## 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 реше- ния 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 пря- мой 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 фи-

гур);

* + 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.

# КЛАСС

## 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 т.ч. 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, рас- писание, 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.

# КЛАСС

## 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 за- данных 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 т.ч., 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 ради-

уса;

* + различать изображения простейших пространственных фигур: шара, ку-

ба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

-выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей со- ставной 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 ин- формацию, 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, прайс-лист, 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.