**Рабочая программа учебного предмета « Математика» в 4 классе**

**УМК «Перспективная начальная школа»**

**Нормативно-правовой основой** для разработки Основной образовательной программы начального общего образования являются следующие документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г.№ 273.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 г. №373. (в редакции от 18.12. 2012 №2357 и в редакции от 29.12.2014 №1643)

3.Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 января 2012 года № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089»

4.Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N373»

5. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

6. Устав МАОУ «Бизинская СОШ»

**Раздел 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**«Математика» в 4 классе.**

**Личностными результатами** обучения учащихся являются:

* самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
* готовность и способность к саморазвитию;
* сформированность мотивации к обучению;
* способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
* заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
* готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
* способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
* способность к самоорганизованности;
* высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
* владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

**Метапредметными результатами обучения являются:**

* **владение основными** методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
* понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
* планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
* выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями др.);
* создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
* понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
* адекватное оценивание результатов своей деятельности;
* активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
* готовность слушать собеседника, вести диалог;
* умение работать в информационной среде.

**Предметными результатами** учащихся на выходе из начальной школы являются:

* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
* умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
* овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
* умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в 4 классе.**

**К концу обучения в четвертом классе выпускник научится:**

*называть:*

— любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;

— классы и разряды многозначного числа;

— единицы величин: длины, массы, скорости, времени;

— пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);

*сравнивать:*

— многозначные числа;

— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

различать:

— цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

читать:

— любое многозначное число;

— значения величин;

— информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

*воспроизводить:*

— устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;

— письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;

— способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);

— способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

*моделировать:*

— разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

*упорядочивать:*

— многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);

— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

*анализировать:*

— структуру составного числового выражения;

— характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

*конструировать:*

— алгоритм решения составной арифметической задачи;

— составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

*контролировать:*

— свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;

*решать учебные и практические задачи:*

— записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;

— вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;

— решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);

— формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;

— вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

***К концу обучения в четвертом классе выпускник получит возможность научиться:***

*называть:*

*— координаты точек, отмеченных в координатном углу;*

*сравнивать:*

*— величины, выраженные в разных единицах;*

*различать:*

*— числовое и буквенное равенства;*

*— виды углов и виды треугольников;*

*— понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);*

*воспроизводить:*

*— способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;*

*приводить примеры:*

*— истинных и ложных высказываний;*

*оценивать:*

*— точность измерений;*

*исследовать:*

*— задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);*

*читать:*

*— информацию, представленную на графике;*

*решать учебные и практические задачи:*

*— вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;*

*— исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;*

*— прогнозировать результаты вычислений;*

*— читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;*

*— измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,*

*— сравнивать углы способом наложения, используя модели.*

**Раздел 2. Содержание учебного предмета «Математика»в 4 классе**

**Натуральные и дробные числа (16 ч)**

Новая разрядная единица - миллион (1000000). Знакомство с ну­мерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядо­ченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Дробная черта как отличительный знак записи дроби. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

**Действия над числами и величинами (32 ч)**

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел столбиком.

Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимо­связь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.

Алгоритм письменного деления с остатком столбиком. Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного чис­ла на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение крат­ной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.

Деление величины на однородную величину как измерение.

**Величины и их измерение (22 ч)**

Единица времени — секунда. Соотношение между минутой и се­кундой (1 мин = 60 с), часом и секундой.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измере­ние объема тел произвольными мерками.

Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубиче­ский дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими еди­ницами длины.

Литр как единица объема и вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим сантимет­ром, между литром и кубическим дециметром.

**Элементы геометрии (24 ч)**

Диагональ многоугольника. Разбиение многоугольника на не­сколько треугольников. Разбиение прямоугольника на два равных треугольника. Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

Определение площади треугольника с помощью разбиения его на два прямоугольных треугольника.

Знакомство с некоторыми многогранниками (призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

**Арифметические сюжетные задачи (24 ч)**

Текстовые задачи на пропорциональную зависимость величин: скорость - время - расстояние; цена - количество - стоимость; про­изводительность - время работы - объем работы. Задачи на вычис­ление различных геометрических величин: длины, площади, объема. Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

**Элементы алгебры (18 ч)**

Буквенные выражения. Знакомство с понятием переменной вели­чины. Буквенное выражение как выражение с переменной (перемен­ными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных).

Уравнения. Корень уравнения. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств ис­тинных числовых равенств.

**Работа с информацией.**

Сбор и представление информации, связанной со счетом, с измерением; фиксирование и анализ полученной информации. Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной

информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач. Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5). Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида А (2,3).

Простейшие графики. Считывание информации. Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах. Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур,

составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

Универсальные учебные действия:

* собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
* сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
* переводить информацию из текстовой формы в табличную.

**Контрольных работ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1четверть | 2четверть | 3четверть | 4четверть | всего |
| :Контрольные работы | 2 | 1 | 4 | 2 | 9 |

**Раздел3.Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» в 4 классе**  **(136 часов)**

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание** | **Количество часов** |
| 1. | Натуральные и дробные числа | 16 |
| 2. | Действия над числами и величинами | 32 |
| 3. | Величины и их измерение | 22 |
| 4. | Элементы геометрии | 24 |
| 5. | Арифметические сюжетные задачи | 24 |
| 6. | Элементы алгебры | 18 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Название разделов, темы** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
| **1** | **Натуральные и дробные числа (16 ч)** | | | |
|  | Новая разрядная единица - миллион (1 000 000). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.  Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. | | | **Сравнивать** числа по классам и разрядам.  **Группировать** числа по заданному или самостоятельно установленному правилу.  **Составлять** числовые последовательности по заданному правилу.  **Сравнивать** доли с одинаковыми знаменателями. |
| **2** | **Действия над числами и величинами (32 ч)** | | | |
|  | Алгоритм письменного умножения многозначных чисел столбиком.  Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.  Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное.  Сложение и вычитание однородных величин.  Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.  Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.  Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.  Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.  Деление величины на однородную величину как измерение. | | | **Сравнивать** разные способы вычислений, выбирать удобный способ.  **Использовать** математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).  **Моделировать** изученные арифметические зависимости.  Знать алгоритм письменного умножения и деления многозначных чисел столбиком, уметь применять его на практике.  Уметь выполнять деление с остатком.  Складывать и вычитать однородные величины.  Делить и умножать величины на натуральное число.  **Прогнозировать** результат вычислений.  **Контролировать** и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.  **Использовать** различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правило установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата). |
| **3** | **Величины и их измерение (22 ч)** | | | |
|  | Единица времени – секунда. Соотношение между минутой и секундой (1 мин=60с), часом и секундой (1 ч=3600с).  Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками.  Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с отношениями между соответствующими единицами длины.  Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим сантиметром, между литром и кубическим дециметром. | | | **Выполнять** переход от одних единиц измерения к другим.  **Сравнивать** числа и величины. |
| **5** | **Элементы геометрии (24 ч)** | | | |
|  | Диагональ многоугольника. Разбиение многоугольника на несколько треугольников. Разбиение прямоугольника на два равных треугольника.  Площадь прямоугольников треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника. Определение площади треугольника с помощью разбиения его на два прямоугольных треугольника.  Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус). | | | **Изготавливать (конструировать)** модели геометрических фигур, преобразовывать модели.  **Характеризовать** свойства геометрических фигур. **Сравнивать** геометрические фигуры по форме.  **Сравнивать** геометрические фигуры по величине (размеру).  **Классифицировать (**объединять в группы) геометрические фигуры.  **Находить** геометрическую величину разными способами.  Находить площадь прямоугольного треугольника.  Знать единицы объёма и соотношения между ними |
| **6** | **Арифметические сюжетные задачи (24 ч)** | | | |
|  | Текстовые задачи на пропорциональную зависимость величин: скорость-время-расстояние, цена- количество- стоимость, производительность- время работы- объем работы. Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема. Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.  Знакомство с комбинаторными и логическими задачами. | Решать арифметическим способом задачи разных видов.  **Выполнять** переход от одних единиц измерения к другим.  **Планировать** решение задачи. **Выбирать** наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи.  **Действовать** по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.  **Презентовать** различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражения). **Самостоятельно** выбирать способ решения задачи.  **Использовать** геометрические образы для решения задачи.  **Контролировать:** обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. **Наблюдать** за изменением решения задачи при изменении её условия.  **Выполнять** краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др. )  **Конструировать** простейшие высказывания с помощью логических связок «….и/или…», «если…, то…», «неверно, что…». | | |
| **7** | **Элементы алгебры (18 ч)** | | | |
|  | Буквенные выражения. Знакомство с понятием переменной величины. Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение. Корень уравнения. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе свойств зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств. | | | Нахождить значения буквенного выражения при заданных значениях переменной.  Уметь решать уравнения разными способами. |