**Приложение**

**к основной образовательной программе**

**начального общего образования (для 1-4 кл)**

**Российская Федерация**

## Тюменская область

## Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

## Нижневартовский район

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Излучинская общеобразовательная средняя школа № 1**

**с углубленным изучением отдельных предметов»**

Согласовано УТВЕРЖДАЮ:

на методическом совете Директор МБОУ

Протокол № 1 «Излучинская ОСШУИОП №1»

от 30 августа 2014 г **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Н.А. Зеленская

Методист\_\_\_\_\_\_ Т.Ф.Пушкарева Приказ №269 от 01.09.2014

Рассмотрено на МО

учителей начальных классов

Протокол №1 от 29 августа 2014 г.

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.И. Голованова

**Рабочая программа**

**на 2014 -2015 учебный год**

**Предмет:** математика, 4 а класс

**Уровень:** общеобразовательный

**Учитель:** Муленкова Ирина Анатольевна

**Излучинск**

**2014**

**Пояснительная записка**

1. **Общая характеристика учебного предмета**

 Рабочая программа по математике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерной программы начального общего образования и авторской программы Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких (заключения РАО (№ 01\*97\*/5/7д от 06.08.2007), «Математика» (Образовательная система «Школа 2100». Сборник программ. Дошкольная подготовка. Начальная школа. Основная и старшая школа./ Под научной редакцией А.А.Леонтьева. - М.:Баласс, Изд. дом РАО, 2009.— 213-235)

***Цели обучения в предлагаемом курсе математики*** в 1–4 классах, сформулированные как линии развития личности ученика средствами предмета: *уметь*

* использовать математические представления для описания окружающего мира (предметов, процессов, явлений) в количественном и пространственном отношении;
* производить вычисления для принятия решений в различных жизненных ситуациях;
* читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики;
* формировать основы рационального мышления, математической речи и аргументации;
* работать в соответствии с заданными алгоритмами;
* узнавать в объектах окружающего мира известные геометрические формы и работать с ними;
* вести поиск информации (фактов, закономерностей, оснований для упорядочивания), преобразовать её в удобные для изучения и применения формы.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса математики у учащихся предполагается ***формирование универсальных учебных действий*** (познавательных, регулятивных, коммуникативных)позволяющих достигать ***предметных***, ***метапредметных и личностных*** результатов*.*

* ***Познавательные***: в предлагаемом курсе математики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с математическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления. Отличительной особенностью рассматриваемого курса математики является раннее появление (уже в первом классе) содержательного компонента «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», что обусловлено активной пропедевтикой этого компонента в начальной школе.
* ***Регулятивные***:математическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).
* ***Коммуникативные***: в процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, ***формируются речевые умения***: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.
* математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающих предметов, процессов, явлений в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать обоснованные и необоснованные суждения;
* освоение начальных математических знаний. Формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций; работать с алгоритмами выполнения арифметических Действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования;
* воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

 Курс математики носит развивающий характер. При проведении уроков используются деятельностный и дифференцированные подходы (беседы, работа в группах, в парах, организационно - деятельностные игры)

 Математическое содержание позволяет развивать организационные умения:

* планировать этапы предстоящей работы;
* определять последовательность учебных действий;
* осуществлять контроль и оценку их правильности;
* поиск путей преодоления ошибок.

 В процессе обучения математике школьники учатся участвовать в совместной деятельности при решении математических задач, проявлять инициативу и самостоятельность.

**2.Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

**Психолого-педагогические принципы:**

Принцип обучения деятельности

Принцип психологической комфортности

Принцип целостной картины мира

Принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации

**Цель** – формирование функционально грамотной личности через развитие общеучебных умений

Организационные

Коммуникативные

Интеллектуальные

Оценочные

**Принцип обучения деятельности**

Научить школьников способам и приемам учебной деятельности

Ставить цели, уметь контролировать и оценивать свои и чужие действия

**Проблемно-диалогическая** **технология**

Уроки нового знания– готовые сценарии с проблемным диалогом

**Принцип психологической комфортности**

Снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса

Создание в учебном процессе стимулирующей творческую активность школьника атмосферы

**Принцип целостной картины мира**

Единое и целостное представление школьника о предметном и социальном мире

Схема мироустройства, в которой конкретные, предметные знания занимают свое определенное место

В учебнике математики зашифрованы основные понятия из учебников окружающего мира.

Формируется алгоритмическое мышление – актуализируются знания из информатики

Через математику актуализируются знания из истории

**Принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации**

Научиться решать жизненную задачу – значит научиться раскладывать ее на набор уже известных предметных задач.

1. **Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом курс математики изучается с 1 по 4 класс по четыре часа в неделю. Общий объём учебного времени составляет 540 часов.

 **3 класс** - 136 часа в год (4 часа в неделю, 34 учебные недели),

 **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры изучения *предмета* «Математика» в целом ограничиваются ***ценностью истины***, однако *данный курс* предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов Образовательной системы «Школа 2100» ), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься *всесторонним* формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, *расширить* набор ценностных ориентиров.

**Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

**Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

**Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Ценность патриотизма** –одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

 4-й класс

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 3–4-м классах является формирование следующих умений:

* Самостоятельно *определять* и *высказывать* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
* В *самостоятельно созданных* ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД*:

* Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
* Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
* Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

* В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД*:

* Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
* *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
* Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
* Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
* Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой *план* учебно-научного текста.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* *информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 1-ю линию развития – умение объяснять мир.

*Коммуникативные УУД*:

* Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
* Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

* Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

* Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
* Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 3-м классе являются формирование следующих умений.

*1-й уровень (необходимый)*

Учащиеся *должны* *уметь*:

- использовать при решении учебных задач названия и последовательность чисел в пределах 1 000 (с какого числа начинается натуральный ряд чисел, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

* объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
* использовать при решении учебных задач единицы измерения длины (мм, см, дм, м, км), объёма (литр, см3, дм3, м3), массы (кг, центнер), площади (см2, дм2, м2), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век) и соотношение между единицами измерения каждой из величин;
* использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
* пользоваться для объяснения и обоснования своих действий изученной математической терминологией;
* читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000;
* представлять любое трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;
* выполнять устно умножение и деление чисел в пределах 100 (в том числе и деление с остатком);
* выполнять умножение и деление с 0; 1; 10; 100;
* осознанно следовать алгоритмам устных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении трёхзначных чисел, сводимых к вычислениям в пределах 100, и алгоритмам письменных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении чисел в остальных случаях;
* осознанно следовать алгоритмам проверки вычислений;
* использовать при вычислениях и решениях различных задач распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число), сочетательное свойство умножения для рационализации вычислений;
* читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
* решать задачи в 1–2 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* находить значения выражений в 2–4 действия;
* использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
* использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида *а ± х = b; а* ∙ *х = b; а* : *х = b*;
* строить на клетчатой бумаге прямоугольник и квадрат по заданным длинам сторон;
* сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;
* определять время по часам с точностью до минуты;
* сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму;
* устанавливать зависимость между величинами, характеризующими процессы: движения (пройденный путь, время, скорость), купли – продажи (количество товара, его цена и стоимость).

*2-й уровень (программный)*

* Учащиеся *должны* *уметь*:
* использовать при решении различных задач знание формулы объёма прямоугольного параллелепипеда (куба);
* использовать при решении различных задач знание формулы пути;
* использовать при решении различных задач знание о количестве, названиях и последовательности дней недели, месяцев в году;
* находить долю от числа, число по доле;
* решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* находить значения выражений вида *а* *±* *b; а* *∙* *b; а* : *b* при заданных значениях переменных;
* решать способом подбора неравенства с одной переменной вида:

*а* ± *х < b; а* ∙ *х > b.*

- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида: *х* ± *а = с* ± *b; а* – *х = с* ± *b; х* ± *a* = *с* ∙ *b; а* – *х* = *с* : *b; х* : *а* = *с±b*;

* использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
* вычислять объём параллелепипеда (куба);
* вычислять площадь и периметр составленных из прямоугольников фигур;

- выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;

* строить окружность по заданному радиусу;
* выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
* узнавать и называть объёмные фигуры: параллелепипед, шар, конус, пирамиду, цилиндр;
* выделять из множества параллелепипедов куб;
* решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие четыре арифметических действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
* устанавливать принадлежность или непринадлежность множеству данных элементов;
* различать истинные и ложные высказывания с кванторами общности и существования;
* читать информацию, заданную с помощью столбчатых, линейных диаграмм, таблиц, графов;
* строить несложные линейные и столбчатые диаграммы по заданной в таблице информации;
* решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
* решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
* выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;

- правильно употреблять термины «чаще», «реже», «случайно», «возможно», «невозможно» при формулировании различных высказываний;

* составлять алгоритмы решения простейших задач на переливания;
* составлять алгоритм поиска одной фальшивой монеты на чашечных весах без гирь (при количестве монет не более девяти);
* устанавливать, является ли данная кривая уникурсальной, и обводить её.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений.

*1-й уровень (необходимый)*

Учащиеся *должны* *уметь*:

* использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
* объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;
* рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;
* объяснять соотношение между разрядами;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;
* использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;
* использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
* выполнять умножение и деление с 1 000;
* решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;
* решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3−4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
* прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными;
* осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
* использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: *a* ± *x* = *b*; *x* – *a* = *b* ; *a* ∙ *x* = *b*; *a*: *x* = *b*; *x*: *a* = *b*;
* уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент.
* вычислять объём параллелепипеда (куба);
* вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;
* выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
* строить окружность по заданному радиусу;
* выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
* распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;
* находить среднее арифметическое двух чисел.

*2-й уровень (программный)*

Учащиеся *должны уметь*:

- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000.

Учащиеся *должны иметь представление*о том, как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000;

Учащиеся *должны уметь*:

* выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач;
* осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
* находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;
* иметь представление о решении задач на части;
* понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием;
* читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;
* распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
* распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;
* находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;
* использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
* решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: *а* ∙ *х* ± *b* = *с;* (*х* ± *b*):*с = d; a* ± *x* ± *b = с* и др.;
* читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
* решать простейшие задачи на принцип Дирихле;
* находить вероятности простейших случайных событий;
* находить среднее арифметическое нескольких чисел.

6. Содержание учебного предмета

В предлагаемом курсе математики выделяются несколько содержательных линий.

**1. Числа и операции над ними.** Понятие натурального числа является одним из центральных понятий начального курса математики. Формирование этого понятия осуществляется практически в течение всех лет обучения. Раскрывается это понятие на конкретной основе в результате практического оперирования конечными предметными множествами; в процессе счёта предметов, в процессе измерения величин. В результате раскрываются три подхода к построению математической модели понятия «число»: количественное число, порядковое число, число как мера величины.

В тесной связи с понятием числа формируется понятие о десятичной системе счисления. Раскрывается оно постепенно, в ходе изучения нумерации и арифметических операций над натуральными числами. При изучении нумерации деятельность учащихся направляется на осознание позиционного принципа десятичной системы счисления и на соотношение разрядных единиц.

Важное место в начальном курсе математики занимает понятие арифметической операции. Смысл каждой арифметической операции раскрывается на конкретной основе в процессе выполнения операций над группами предметов, вводится соответствующая символика и терминология. При изучении каждой операции рассматривается возможность её обращения.

Важное значение при изучении операций над числами имеет усвоение табличных случаев сложения и умножения. Чтобы обеспечить прочное овладение ими, необходимо, во-первых, своевременно создать у детей установку на запоминание, во-вторых, практически на каждом уроке организовать работу тренировочного характера. Задания, предлагаемые детям, должны отличаться разнообразием и способствовать включению в работу всех детей класса. Необходимо использовать приёмы, формы работы, способствующие поддержанию интереса детей, а также различные средства обратной связи.

В предлагаемом курсе изучаются некоторые основные законы математики и их практические приложения:

* коммутативный закон сложения и умножения;
* ассоциативный закон сложения и умножения;
* дистрибутивный закон умножения относительно сложения.

Все эти законы изучаются в связи с арифметическими операциями, рассматриваются на конкретном материале и направлены, главным образом, на формирование вычислительных навыков учащихся, на умение применять рациональные приёмы вычислений.

Следует отметить, что наиболее важное значение в курсе математики начальных классов имеют не только сами законы, но и их практические приложения. Главное – научить детей применять эти законы при выполнении устных и письменных вычислений, в ходе решения задач, при выполнении измерений. Для усвоения устных вычислительных приемов используются различные предметные и знаковые модели.

В соответствии с требованиями стандарта, при изучении математики в начальных классах у детей необходимо сформировать прочные осознанные вычислительные навыки, в некоторых случаях они должны быть доведены до автоматизма.

Значение вычислительных навыков состоит не только в том, что без них учащиеся не в состоянии овладеть содержанием всех последующих разделов школьного курса математики. Без них они не в состоянии овладеть содержанием и таких учебных дисциплин, как, например, физика и химия, в которых систематически используются различные вычисления.

Наряду с устными приёмами вычислений в программе большое значение уделяется обучению детей письменным приёмам вычислений. При ознакомлении с письменными приёмами важное значение придается алгоритмизации.

В программу курса введены понятия «целое» и «часть». Учащиеся усваивают разбиение на части множеств и величин, взаимосвязь между целым и частью. Это позволяет им осознать взаимосвязь между операциями сложения и вычитания, между компонентами и результатом действия, что, в свою очередь, станет основой формирования вычислительных навыков, обучения решению текстовых задач и уравнений.

Современный уровень развития науки и техники требует включения в обучение школьников знакомство с моделями и основами моделирования, а также формирования у них навыков алгоритмического мышления. Без применения моделей и моделирования невозможно эффективное изучение исследуемых объектов в различных сферах человеческой деятельности, а правильное и чёткое выполнение определённой последовательности действий требует от специалистов многих профессий владения навыками алгоритмического мышления. Разработка и использование станков-автоматов, компьютеров, экспертных систем, долгосрочных прогнозов – вот неполный перечень применения знаний основ моделирования и алгоритмизации. Поэтому формирование у младших школьников алгоритмического мышления, умений построения простейших алгоритмов и моделей – одна из важнейших задач современной общеобразовательной школы.

Обучение школьников умению «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность тех действий, которые они выполняют, начинается с простейших алгоритмов, доступных и понятных им (алгоритмы пользования бытовыми приборами, приготовления различных блюд, переход улицы и т.п.). В начальном курсе математики алгоритмы представлены в виде правил, последовательности действий и т.п. Например, при изучении арифметических операций над многозначными числами учащиеся пользуются правилами сложения, умножения, вычитания и деления многозначных чисел, при изучении дробей – правилами сравнения дробей и т.д. Программа позволяет обеспечить на всех этапах обучения высокую алгоритмическую подготовку учащихся.

**2. Величины и их измерение.** Величина также является одним из основных понятий начального курса математики. В процессе изучения математики у детей необходимо сформировать представление о каждой из изучаемых величин (длина, масса, время, площадь, объем и др.) как о некотором свойстве предметов и явлений окружающей нас жизни, а также умение выполнять измерение величин.

Формирование представления о каждых из включённых в программу величин и способах её измерения имеет свои особенности. Однако можно выделить общие положения, общие этапы, которые имеют место при изучении каждой из величин в начальных классах:

1. выясняются и уточняются представления детей о данной величине (жизненный опыт ребёнка);
2. проводится сравнение однородных величин (визуально, с помощью ощущений, непосредственным сравнением с использованием различных условных мерок и без них);
3. проводится знакомство с единицей измерения данной величины и с измерительным прибором;
4. формируются измерительные умения и навыки;
5. выполняется сложение и вычитание значений однородных величин, выраженных в единицах одного наименования (в ходе решения задач);
6. проводится знакомство с новыми единицами измерения величины;
7. выполняется сложение и вычитание значений величины, выраженных в единицах двух наименований;
8. выполняется умножение и деление величины на отвлечённое число. При изучении величин имеются особенности и в организации деятельности учащихся.

Важное место занимают средства наглядности как демонстрационные, так и индивидуальные, сочетание различных форм обучения на уроке (коллективных, групповых и индивидуальных).

Немаловажное значение имеют удачно выбранные методы обучения, среди которых группа практических методов и практических работ занимает особое место. Широкие возможности создаются здесь и для использования проблемных ситуаций.

В ходе формирования у учащихся представления о величинах создаются возможности для пропедевтики понятия функциональной зависимости. Основной упор при формировании представления о функциональной зависимости делается на раскрытие закономерностей того, как изменение одной величины влияет на изменение другой, связанной с ней величины. Эта взаимосвязь может быть представлена в различных видах: рисунком, графиком, схемой, таблицей, диаграммой, формулой, правилом.

**3. Текстовые задачи.** Вначальном курсе математики особое место отводится простым (опорным) задачам. Умение решать такие задачи − фундамент, на котором строится работа с более сложными задачами.

В ходе решения опорных задач учащиеся усваивают смысл арифметических действий, связь между компонентами и результатами действий, зависимость между величинами и другие вопросы.

Работа с текстовыми задачами является очень важным и вместе с тем весьма трудным для детей разделом математического образования. Процесс решения задачи является многоэтапным: он включает в себя перевод словесного, текста на язык математики (построение математической модели), математическое решение, а затем анализ полученных результатов. Работе с текстовыми задачами следует уделить достаточно много времени, обращая внимание детей на поиск и сравнение различных способов решения задачи, построение математических моделей, грамотность изложения собственных рассуждений при решении задач.

Учащихся следует знакомить с различными методами решения текстовых задач: арифметическим, алгебраическим, геометрическим, логическим и практическим; с различными видами математических моделей, лежащих в основе каждого метода; а также с различными способами решения в рамках выбранного метода.

Решение текстовых задач даёт богатый материал для развития и воспитания учащихся.

Краткие записи условий текстовых задач – примеры моделей, используемых в начальном курсе математики. Метод математического моделирования позволяет научить школьников: а) анализу (на этапе восприятия задачи и выбора пути реализации решения); б) установлению взаимосвязей между объектами задачи, построению наиболее целесообразной схемы решения; в) интерпретации полученного решения для исходной задачи; г) составлению задач по готовым моделям и др.

**4. Элементы геометрии.** Изучение геометрического материала служит двум основным целям: формированию у учащихся пространственных представлений и ознакомлению с геометрическими величинами (длиной, площадью, объёмом).

Наряду с этим одной из важных целей работы с геометрическим материалом является использование его в качестве одного из средств наглядности при рассмотрении некоторых арифметических фактов. Кроме этого, предполагается установление связи между арифметикой и геометрией на начальном этапе обучения математике для расширения сферы применения приобретённых детьми арифметических знаний, умений и навыков.

Геометрический материал изучается в течение всех лет обучения в начальных классах, начиная с первых уроков.

В изучении геометрического материала просматриваются два направления:

1. формирование представлений о геометрических фигурах;
2. формирование некоторых практических умений, связанных с построением геометрических фигур и измерениями.

Геометрический материал распределён по годам обучения и по урокам так, что при изучении он включается отдельными частями, которые определены программой и соответствующим учебником.

Преимущественно уроки математики следует строить так, чтобы главную часть их составлял арифметический материал, а геометрический материал входил бы составной частью. Это создает большие возможности для осуществления связи геометрических и других знаний, а также позволяет вносить определённое разнообразие в учебную деятельность на уроках математики, что очень важно для детей этого возраста, а кроме того, содействует повышению эффективности обучения.

Программа предусматривает формирование у школьников представлений о различных геометрических фигурах и их свойствах: точке, линиях (кривой, прямой, ломаной), отрезке, многоугольниках различных видов и их элементах, окружности, круге и др.

Учитель должен стремиться к усвоению детьми названий изучаемых геометрических фигур и их основных свойств, а также сформировать умение выполнять их построение на клетчатой бумаге.

Отмечая особенности изучения геометрических фигур, следует обратить внимание на то обстоятельство, что свойства всех изучаемых фигур выявляются экспериментальным путём в ходе выполнения соответствующих упражнений.

Важную роль при этом играет выбор методов обучения. Значительное место при изучении геометрических фигур и их свойств должна занимать группа практических методов, и особенно практические работы.

Систематически должны проводиться такие виды работ, как изготовление геометрических фигур из бумаги, палочек, пластилина, их вырезание, моделирование и др. При этом важно учить детей различать существенные и несущественные признаки фигур. Большое внимание при этом следует уделить использованию приёма сопоставления и противопоставления геометрических фигур.

Предложенные в учебнике упражнения, в ходе выполнения которых происходит формирование представлений о геометрических фигурах, можно охарактеризовать как задания:

* в которых геометрические фигуры используются как объекты для пересчитывания;
* на классификацию фигур;
* на выявление геометрической формы реальных объектов или их частей;
* на построение геометрических фигур;
* на разбиение фигуры на части и составление её из других фигур;
* на формирование умения читать геометрические чертежи;
* вычислительного характера (сумма длин сторон многоугольника и др.).

Знакомству с геометрическими фигурами и их свойствами способствуют и простейшие задачи на построение. В ходе их выполнения необходимо учить детей пользоваться чертёжными инструментами, формировать у них чертёжные навыки. Здесь надо предъявлять к учащимся требования не меньшие, чем при формировании навыков письма и счёта.

1. **Элементы алгебры.** Вкурсе математики для начальных классов формируются некоторые понятия, связанные с алгеброй. Это понятия выражения, равенства, неравенства (числового и буквенного), уравнения и формулы. Суть этих понятий раскрывается на конкретной основе, изучение их увязывается с изучением арифметического материала. У учащихся формируются умения правильно пользоваться математической терминологией и символикой.
2. **Элементы стохастики.** Наша жизнь состоит из явлений стохастического характера. Поэтому современному человеку необходимо иметь представление об основных методах анализа данных и вероятностных закономерностях, играющих важную роль в науке, технике и экономике. В этой связи элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики входят в школьный курс математики в виде одной из сквозных содержательно-методических линий, которая даёт возможность накопить определённый запас представлений о статистическом характере окружающих явлений и об их свойствах.

В начальной школе стохастика представлена в виде элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. С их изучением тесно связано формирование у младших школьников отдельных комбинаторных способностей, вероятностных понятий («чаще», «реже», «невозможно», «возможно» и др.), начал статистической культуры.

Базу для решения вероятностных задач создают комбинаторные задачи. Использование комбинаторных задач позволяет расширить знания детей о задаче, познакомить их с новым способом решения задач; формирует умение принимать решения, оптимальные в данном случае; развивает элементы творческой деятельности.

Комбинаторные задачи, предлагаемые в начальных классах, как правило, носят практическую направленность и основаны на реальном сюжете. Это вызвано в первую очередь психологическими особенностями младших школьников, их слабыми способностями к абстрактному мышлению. В этой связи система упражнений строится таким образом, чтобы обеспечить постепенный переход от манипуляции с предметами к действиям в уме.

Такое содержание учебного материала способствует развитию внутрипредметных и межпредметных связей (в частности, математики и естествознания), позволяет осуществлять прикладную направленность курса, раскрывает роль современной математики в познании окружающей действительности, формирует мировоззрение. Человеку, не понявшему вероятностных идей в раннем детстве, в более позднем возрасте они даются нелегко, так как многое в теории вероятностей кажется противоречащим жизненному опыту, а с возрастом опыт набирается и приобретает статус безусловности. Поэтому очень важно формировать стохастическую культуру, развивать вероятностную интуицию и комбинаторные способности детей в раннем возрасте.

**7. Нестандартные и занимательные задачи.** Внастоящее время одной из тенденций улучшения качества образования становится ориентация на развитие творческого потенциала личности ученика на всех этапах обучения в школе, на развитие его творческого мышления, на умение использовать эвристические методы в процессе открытия нового и поиска выхода из различных нестандартных ситуаций и положений.

Математика – это орудие для размышления, в её арсенале имеется большое количество задач, которые на протяжении тысячелетий способствовали формированию мышления людей, умению решать нестандартные задачи, с честью выходить из затруднительных положений.

К тому же воспитание интереса младших школьников к математике, развитие их математических способностей невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических фокусов, числовых головоломок, арифметических ребусов и лабиринтов, дидактических игр, стихов, задач-сказок, загадок и т.п.

Начиная с первого класса, при решении такого рода задач, как и других, предлагаемых в курсе математики, школьников необходимо учить применять теоретические сведения для обоснования рассуждений в ходе их решения; правильно проводить логические рассуждения; формулировать утверждение, обратное данному; проводить несложные классификации, приводить примеры и контрпримеры.

В основу построения программы положен принцип построения содержания предмета «по спирали». Многие математические понятия и методы не могут быть восприняты учащимися сразу. Необходим долгий и трудный путь к их осознанному пониманию. Процесс формирования математических понятий должен проходить в своём развитии несколько ступеней, стадий, уровней.

Сложность содержания материала, недостаточная подготовленность учащихся к его осмыслению приводят к необходимости растягивания процесса его изучения во времени и отказа от линейного пути его изучения.

Построение содержания предмета «по спирали» позволяет к концу обучения в школе постепенно перейти от наглядного к формально-логическому изложению, от наблюдений и экспериментов – к точным формулировкам и доказательствам.

Материал излагается так, что при дальнейшем изучении происходит развитие имеющихся знаний учащегося, их перевод на более высокий уровень усвоения, но не происходит отрицания того, что учащийся знает.

**4-й класс**

**(4 часа в неделю, всего – 136 ч)**

**Числа и операции над ними.**

*Дробные числа.*

Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.

Какую часть одно число составляет от другого.

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

*Числа от 1 до 1 000 000.*

Числа от 1 до 1 000 000. Чтение и запись чисел. Класс единиц и класс тысяч. I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы его разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

*Числа от 1 до 1 000 000 000.*

Устная и письменная нумерация многозначных чисел.

Числовой луч. Движение по числовому лучу. Расположение на числовом луче точек с заданными координатами, определение координат заданных точек.

Точные и приближенные значения величин. Округление чисел, использование округления в практической деятельности.

*Сложение и вычитание чисел.*

Операции сложения и вычитания над числами в пределах от 1 до 1 000 000. Приёмы рациональных вычислений.

*Умножение и деление чисел.*

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1 000.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями. Устное умножение и деление чисел на однозначное число в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Письменное умножение и деление на однозначное число.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число.

**Величины и их измерение.**

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм2, км2, гектар, ар (сотка). Площадь прямоугольного треугольника.

Работа, производительность труда, время работы.

Функциональные зависимости между группами величин: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность труда, время работы, работа. Формулы, выражающие эти зависимости.

**Текстовые задачи.**

Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Задачи с альтернативным условием.

**Элементы геометрии.**

Изменение положения объемных фигур в пространстве.

Объёмные фигуры, составленные из кубов и параллелепипедов.

Прямоугольная система координат на плоскости. Соответствие между точками на плоскости и упорядоченными парами чисел.

**Элементы алгебры.**

Вычисление значений числовых выражений, содержащих до шести действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий. Использование уравнений при решении текстовых задач.

**Элементы стохастики.**

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Понятие о вероятности случайного события.

Стохастические игры. Справедливые и несправедливые игры.

Понятие среднего арифметического нескольких чисел. Задачи на нахождение среднего арифметического.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме.

**Занимательные и нестандартные задачи.**

Принцип Дирихле.

Математические игры.

**Итоговое повторение.**

**График выполнения практической части программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Контрольные работы** |
| **Раздел 1. Числа от 1 до 1000 (48часов)** |
| 1. | Повторение и обобщение материала, изученного во 3-м классе | 19 ч | К.Р.№1 по теме: «Повторение» |
| 2. | Входная работа | 1ч | Административная контрольная работа |
| 3 | Внетабличное умножение и деление | 26 ч | К.Р.№2 по теме: «Внетабличное умножение и деление» |
| 4. | Доли | 12 ч | К.Р.№3 по теме: «Доли и единицы времени» |
| **Раздел 2. Числа от 1 до 1000 (нумерация) (88 часов).** |
| 5.  | Числа от 1 до 1000 (нумерация) | 11 ч | К.Р.№4 по теме: «Трехзначные числа» |
| 6. | Контрольная за 1 полугодие | 1ч | Административная контрольная работа |
| 7. | Сложение и вычитание в пределах 1000. | 23 ч | К.Р.№5 по теме: «Сложение и вычитание трехзначных чисел» |
| К.Р.№6 по теме: «Сложение и вычитание трехзначных чисел. Решение неравенств» |
| 8. | Умножение и деление чисел в пределах 1000 | 22 ч | К.Р.№7 по теме «Умножение и деление в пределах 1000. Решение задач» |
| 9. | Арифметические действия над числами в пределах 1000 | 20 ч | К.Р. №8 по теме «Арифметические действия над числами» |
| 10. | Повторение и обобщение изученного в 3-м классе | 10 ч | К.Р. №9 Итоговая контрольная работа за год ***«Школа 2100»*** |
| 11. | Итоговая контрольная работа за 3 класс | 1ч | Административная контрольная работа |
|  | Всего:  | 136 |  |

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Математика 4 класс «Школа 2100»**

(4 часа в неделю; всего 136 часов в год)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Система уроков** | **Кол-во часов** | **Используемые технологии обучения** | **Задачи. Планируемый результат и уровень освоения** | **Дата**  |
| Компетенции |
|  | Учебно-познавательная | Личностная | план | факт |
| **Раздел I. Числа от 1 до 1000.****Повторение изученного в 3 классе (8 ч)** |  |  |
| 1 | **Турнир 1. «Самый последний день каникул». Тест.** | 1 | Разноуровневое обучение. Турнир №1(знаток, консультант, мастер) | Повторить вопросы нумерации, вспомнить изученные алгоритмы действий над натуральными числами, | Развивать организационные умения, учиться планировать свою работу |  |  |
| 2 | Числа от 1 до 1000. Запись и чтение чисел. Разрядные слагаемые. | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням: стандарт и программа на основе задании учебника. |  |  |
| 3 | Арифметические действия над числами | 1 | Алгоритмы письменных вычислений с трёхзначными числами, решение задач с пропорциональными величинами, алгоритм поиска периметра и площади прямоугольника.Способы сравнивания площадей, задачи на перекладывание палочек. | Оценивать результаты работы, сверяя его с алгоритмом, учиться находить и исправлять допущенные ошибки |  |  |
| 4 | Арифметические действия над числами | 1 | Вспомнить изученные свойства действий над числами, решение задач, основанных на этих свойствах, решение задач с пропорциональными величинами, решение уравнений изученных видов. Понятие истинного и ложного высказывание, учиться составлять высказывания с помощью вспомогательной модели(диаграмм Эйлера-Венна) | Развивать организационные умения, учиться называть предметную цель работы с конкретными заданиями, планировать свою работу при помощи учителя, оценивать результаты, сверяя его с планом, учиться находить и исправлять допущенные ошибки |  |  |
| 5 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням :стандарт и программа на основе задании учебника. | Вспомнить изученные свойства действий над числами, устные приёмы умножения трёхзначных чисел на однозначные, письменные приёмы умножения трёхзначных чисел на однозначные, решение задач, правило нахождения площади прямоугольникаРешение комбинаторных задач с помощью дерева выбора. | Учиться строить логически обоснованные высказывания, оценивать ответ с точки зрения его доказательности. |  |  |
| 6 | Арифметические действия над числами | 1 | Вспомнить изученные действия над числами, устные приёмы деления трёхзначных чисел на однозначные, письменные приёмы деления трёхзначных чисел на однозначные, решение задач, уравнений. | Развивать организационные умения: продолжать учиться, называть цели урока, планировать основную часть работы на урок, оценивать результаты работы по уроку в целом. |  |  |
| 7 | Арифметические действия над числами | 1 |  |  |
| 8 | Арифметические действия над числами | 1 | ИКТ презентация |  |  |
| **Раздел II. Дроби (16 ч)** |
| 9 | Дроби. Нахождение части от числа. | 1 | Проблемное «Что обозначает каждое число в записи дроби» | Расширить представление о дробных числах, познакомить с алгоритмами определения части от числа, числа по его части, с алгоритмом определения, какую часть одно число составляет от другого, учиться сравнивать дроби с одинаковыми числителями и одинаковыми знаменателями, анализируя запись числа.Сравнивать дроби с разными числителями и знаменателями с помощью схем-отрезков и других вспомогательных модулей, учиться складывать и вычитать правильные дроби, учиться решать текстовые задачи и уравнения на основе изученных алгоритмов действий с дробями. | Развивать организационные умения: продолжать учиться, называть цели урока, планировать основную часть работы на урок, оценивать результаты работы по уроку в целом. |  |  |
| 10 | Нахождение части от числа | 1 | Проблемное« Как найти часть от целого» | Закреплять понятие дроби, продолжить работу по усвоению алгоритма поиска части от числа, решать задачи, уравнения, неравенства, закреплять навыки счёта.Работать над пропедевтикой решения задач алгебраическим способом(сопоставлять текст задачи с заданными уравнениями) | Называть цели конкретного задания, планировать работу над заданием в соответствии с только что изученным алгоритмом, оценивать результаты работы по заданию, развивать интеллектуальные умения: продолжать учиться читать информацию, заданную с помощью математической модели. |  |  |
| 11 | Нахождение числа по его части. | 1 | Проблемное «Как найти число по его части» | Познакомиться с алгоритмом поиска числа по его заданной части, решать задачи, уравнения, закреплять навыки счёта. | Называть цели конкретного задания, планировать работу над заданием в соответствии с только что изученным алгоритмом, оценивать результаты работы по заданию, развивать интеллектуальные умения: продолжать учиться читать информацию, заданную с помощью математической модели. |  |  |
| 12 | Нахождение части от числа. Нахождение числа по его части. | 1 | Разноуровневое обучение. Задания уровня стандарта и уровня программы. | Закрепить понятие дроби, продолжить работу по усвоению алгоритма поиска части от числа, решать задачи, уравнения. | Оценивать результаты работы по заданию, развивать интеллектуальные умения: заданную с помощью математической модели. |  |  |
| 13 | Сравнение дробей | 1 | Проблемное «Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями и разными числителями» | Познакомить с алгоритмом сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, закрепление понятие дроби, усвоение алгоритмов поиска части от числа и числа по его части, решать задачи, уравнения. | Развивать интеллектуальные умения: продолжать учиться читать информацию, заданную с помощью математической модели. |  |  |
| 14 | Сравнение дробей | 1 | Проблемное «Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями и разными числителями» | Познакомить с алгоритмом сравнения дробей с одинаковыми числителями, закрепить понятие дроби, усвоение алгоритма поиска части от числа и числа по его части. | Называть цели конкретного задания (3,4), планировать работу над заданием. |  |  |
| 15 | Сравнение дробей. | 1 | Проблемное «Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями и разными числителями» | Познакомить со способами сравнения дробей с разными числителями и разными знаменателями | Планировать работу над заданием, развивать интеллектуальные умения. |  |  |
| 16 | Решение задач | 1 | Разноуровневое обучение. (Индивидуальные карточки) | Понятие дроби, сравнение дробей, решение уравнений.Работать над пропедевтикой решения задач алгебраическим способом (сопоставлять текст задачи с заданными уравнениями) | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 17 | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | Проблемное «Как сложить дроби с одинаковым знаменателем» | Познакомить с алгоритмом сложения дробей с одинаковыми знаменателями, решать задачи. |  |  |  |
| 18 | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | Проблемное «Как вычитать дроби с одинаковым знаменателем» | Познакомиться с алгоритмом вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, решать задачи. | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 19 | Решение задач | 1 | Разноуровневое обучение. Решение задач уровня стандарт и комбинаторных задач (уровень программы) | Решение задач, закрепление знаний. | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 20 | Деление меньшего числа на большее | 1 | Проблемное «Как разделить меньшее число на большее» | Познакомиться с алгоритмом деления меньшего числа на большее, решать задачи. | Организационные умения: называть основные предметные задания, планировать работу с ним, проверять свою работу, повторно следуя этапами плана. |  |  |
| 21 | Какую часть одно число составляет от другого | 1 | Проблемное «Как узнать какую часть одно число составляет от другого». | Познакомиться с новым правилом, устанавливающим связь действия деления с понятием дроби. |  |  |
| 22 | **Математический тест «Дроби»** | 1 | Разноуровневое. Тест №2 (уровень стандарта, уровень программы) |  |  |  |  |
| 23 | Решение задач. Путешествие первое. Не только математика… | 1 | Проектное обучение «Можно ли путешествовать во времени? Как?» | Решение компетентностных задачПроект «Модель машины времени» | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| **Раздел III. Нумерация многозначных чисел (9ч)** |  |
| 24 | Турнир 2. «Самый взрослый взрослый». Тест. | 1 | Разноуровневое обучение. Турнир №2 (знаток, консультант, мастер) | Учить названию и последовательности чисел в пределах 1 000 000, образование следующей счётной единицы, количество разрядов в каждом классе, названия и последовательность первых трёх классов | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 25 | Многозначные числа . Разряды и классы. | 1 | Проблемное «Что такое *классы*?» | Познакомить с записью чисел больших чем трёхзначные, читать и называть эти числа | Читать и записывать в виде многозначных чисел информацию, представленную в таблицах |  |  |
| 26 | Чтение и запись многозначных чисел | 1 | Проблемное «Как записывать и читать многозначные числа в десятичной системе». |  |  |  |  |
| 2728 | Сравнение чиселРазрядные слагаемые | 1 | Проблемное «Применимы ли ранее изученные способы сравнения чисел к многозначным числам» | Познакомить с записью чисел больших чем трёхзначные, читать и называть эти числаПеренести известные детям сведения о способах сравнения многозначных чисел на новые числа | Читать и записывать математические сведения, представленные в различных видах |  |  |
| 29 | Умножение числа 1000. Умножение и деление на 1000, 10 000, 100 000. | 1 | Проблемное «Каков алгоритм деления многозначных чисел на 1000, 10000, 100000» |  |  |
| 30 | **Контрольная работа по теме «Нумерация многозначных чисел»** | 1 | Разноуровневое. Контрольная работа (уровень программы, уровень стандарта с.23 р.т.) |  |  |  |
| 3132 | Работа над ошибками.Чтение и запись многозначных чисел | 1 | Проблемное «Что означает каждая цифра в записи многозначных чисел» | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| **Раздел IV. Величины (12 + 1ч)** |
| 1 | Миллион. Класс миллионов. Миллиард. | 1 | Проблемное «Как записываются числа больше миллиона». | Познакомить с записью чисел больших чем известные, читать и называть эти числа |  |  |  |
| 2 | Чтение и запись многозначных чисел | 1 | Разноуровневое . Уровень стандарта, уровень программы |  | Читать и записывать математические сведения, представленные в различных видах |  |  |
| 3 | Проект № 2. «Не только математика» «План местности, полевые учения» | 1 | ИКТ презентация | Проект «Страничка из энциклопедии».Решение компетентностной задачи. |  |  |  |
| 4 | **Турнир 3. «Отважный путешественник». Тест.** | 1 | Разноуровневое обучение. Турнир №3 (знаток, консультант, мастер) | Познакомить с новыми единицами измерения массы: грамм, тонна; учиться сопоставлять свои представления о десятичной системе счисления и десятичной системе мер; продолжить учиться переводить заданную величину из одних в другие. | Организационные умения: называть основные предметные задания, планировать работу с ним, проверять свою работу, повторно следуя этапами плана. |  |  |
| 5 | Единицы длины. Арифметический диктант. | 1 | Проблемное «Как перейти от меньших единиц измерения к большим и от больших к меньшим» | Обобщить имеющиеся знания и сформулировать правило перехода от больших единиц измерения величин к меньшим и от меньших к большим, продолжать учиться читать и называть многозначные числа. | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 6 | Единицы массы. Грамм, тонна. | 1 | Проблемное «В чем измеряют предметы массой меньше 1кг; массу больших предметов или грузов» | Обобщить имеющиеся знания и сформулировать взаимосвязь между уже известными и новыми единицами измерения длины, продолжить учиться читать и называть многозначные числа. |  |  |
| 7 | Единицы измерения величин. Самостоятельная работа. | 1 | ИКТ «Математическое путешествие по планете Земля» | Обобщить имеющиеся знания, продолжить учиться читать и называть многозначные числа |  |  |
| 8 | Единицы площади | 1 | Проблемное«В чем измеряют площадь». |  |  |
| 9 | Единицы площади. Тест. | 1 |  |  |
| 10 | Площадь прямоугольного треугольника. Любителям математики | 1 | Проблемное «Как измерить площадь прямоугольного треугольника» | Познакомить с алгоритмом определения площади прямоугольного треугольника |  |  |
| 11 | Приближённое вычисление площадей. Палетка. | 1 | Проблемное «Что используют люди для приближенного вычисления площади» | Познакомить с понятием приближённого значения числа, учить находить приближённое значение площадей с помощью палетки | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 12 | Единицы объёма. Арифметический диктант. | 1 | Проблемное «Как и в чем измеряют объем» | Обобщить имеющиеся знания, продолжить учиться переводить значения величин из одних единиц измерения в другие |  |  |
| 13 | Решение задач. | 1 | Развивающее «Развитие умения проводить аналогию между математическими моделями процессов работы, движения, купли –продажи» | Обобщить имеющиеся знания, продолжать учиться сопоставлять скорость движения, скорость работы, скорость наполнения бассейна водой, сопоставлять математические модели задач на процессы движения, работы, купли-продажи и взаимосвязь заданных в них троек величин. | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 14 | Точные и приближенные значения величин | 1 | Проблемное «Что значит точное и приближенное значения величин. Как округлять числа» | Познакомиться с понятием округления числа, учиться получать приближённые значения величин |  |  |
| 15 | Решение задач | 1 | Разноуровневое . Уровень стандарта, уровень программы |  | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| **Раздел V. Сложение и вычитание многозначных чисел ( 9 ч )** |
| 16 | Сложение и вычитание многозначных чисел. Прикидка суммы и разности. | 1 | ИКТ презентация «Сложение и вычитание 1многозначных чисел (закрепление)» | Познакомиться с понятием прикидки результата действий сложения и вычитания, учиться решать задачи способом прикидки результатов, учиться устанавливать соотношение между единицами измерения величины, закреплять умение видеть и называть разрядный состав многозначных чисел | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 17 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | Разноуровневое обучение. Задания уровня стандарта и уровня программы. | Обобщить известные детям алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел, вспомнить соотношение между единицами измерения величин, закреплять умение видеть и называть разрядный состав многозначных чисел |  |  |
| 18 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 |  |  |
| 19 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 |  |  |
| 20 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 |  |  |
| 21 | Производительность. Взаимосвязь работы, времени и производительности | 1 | Развивающее обучение «Развитие умения проводить анализ взаимосвязи работы, времени и производительности на основе ранее изученных математических моделях» | Ввести понятие производительность на основе понятия скорость работы, продолжить сопоставлять скорость движения и скорость работы, ввести формулу работы на основе сопоставления математических моделей задач на процессы движения и работы | Строить высказывания, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы |  |  |
| 22 | Решение задач | 1 | ИКТ устный счет «Нарядим елочку» (повторение табл. случаев) | Учиться решать задачи «на работу», «движение» с опорой на формулы, продолжать сопоставлять скорость движения и производительность, сопоставлять математические модели задач на процессы движения, работы, купли-продажи |  |  |
| 24 | Умножение чисел. Группировка множителей | 1 | Проблемное «Каков алгоритм устного умножения многозначных чисел» | Обобщить известные детям алгоритмы устного умножения многозначных чисел на однозначное число |  |  |
| 25 | Арифметические действия над числами | 1 | Развивающее обучение «Развитие умения использовать известные алгоритмы письменного умножения» | Учиться производить вычисления с многозначными числами, продолжить учиться решать задачи на «работу», «движение» с опорой на формулы, сопоставлять скорость движения и производительность. | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| **Раздел VI. Умножение и деление многозначных чисел (70ч)** |
| 26 | Умножение многозначных чисел на однозначное | 1 | Проблемное «Как умножать многозначные числа на однозначные» | Обобщить известные детям алгоритмы письменного умножения многозначных чисел, продолжить учиться округлять числа до заданного разряда | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 2728 | Умножение чисел | 1 | Развивающее обучение«Развивать умение выстраивать алгоритм работы; оценивать результат своей деятельности» | Перенести приём письменного умножения, когда один из множителей оканчивается на 0 на большие числа, продолжать учиться округлять числа до заданного разряда. | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 29 | Умножение чисел. Проект №3. «Инсценировка: Российская ярмарка VIII века» Компетентностная задача. | 1 | Проектное обучение «Как использовалась математика в Российском государстве 18 века. Ярмарка» | Перенести приём устного умножения на большие числа |  |  |
| 30 | Контрольная работа1 полугодие | 1 | Контроль |  |  |  |  |
| 31 | Анализ и работа над ошибками. Арифметические действия над числами. | 1 | Разноуровневое обучение. Задания уровня стандарта и уровня программы. |  | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
|  |
| 1 | Турнир 4. «Школьные мастерские» | 1 | Разноуровневое обучение Турнир №4 (знаток, консультант, мастер) | Учиться применять алгоритмы устного и письменного умножения и деления многозначных чисел, учиться решать задачи на одновременное движение двух объектов, познакомить с уравнениями нового вида | Умение называть основные предметные цели конкретного задания, планировать работу с ним, уметь читать и осмысливать информацию, заданную с помощью различных математических моделей |  |  |
| 2 | Деление круглых чисел | 1 | Проблемное «Как применить изученный алгоритм деления круглых чисел к многозначным числам» | Перенести алгоритм устного деления, когда делимое оканчивается на 0 на большие числа, продолжать учиться округлять числа до заданного разряда, решать задачи, находить несколько решений неравенства подбором |  |  |  |
| 3 | Арифметические действия над числами | 1 | Игровое обучение. Математические ребусы | Обобщать имеющиеся знания, производить вычисления с многозначными числа, решать задачи «на работу», «движение». | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 4 | Деление числа на произведение | 1 | Проблемное «Как применить изученный алгоритм письменного деления к многозначным числам» | Познакомиться с правилами деления на произведение, вывести на основании нового правила новый алгоритм устного деления |  |  |
| 5 | Деление круглых многозначных чисел на круглые числа | 1 | Проблемное «Как делить круглые многозначные числа на круглые числа» | Вывести на основании деления числа на произведение новый алгоритм устного деления |  |  |
| 6 | Арифметические действия над числами | 1 | ИКТ презентация «Арифметические действия над числами» | Познакомить с приёмами деления на 5, 50, 500, 25, 250 (максимальный уровень) |  |  |  |
| 7 | Деление с остатком на 10, 100, 1000 | 1 | Проблемное «Как делить круглые числа с остатком» | Познакомить с приёмами деления на 5, 50, 500, 25, 250 (максимальный уровень) |  |  |  |
| 8 | Деление круглых чисел с остатком | 1 | Проблемное «Как делить круглые числа с остатком» | Вывести на основании правила деления числа на произведение и деления на 10, 100,1000 новый алгоритм устного деления | Развивать организационные умения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 9 | Уравнения | 1 | ИКТ презентация | Познакомить с новым видом уравнения и алгоритмом его решения |  |  |
| 10 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Задания уровня стандарта и уровня программы. | Производить вычисления с многозначными числами, решать задачи «на работу» |  |  |
| 11 | Уравнения. | 1 | ИКТ презентация | Познакомить с новым видом уравнения и алгоритмом его решения |  |  |
| 12 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Задания уровня стандарта и уровня программы. | Учиться производить вычисления с многозначными числами |  |  |  |
| 13 | Деление многозначных чисел на однозначное | 1 | Проблемное «Как использовать ранее изученный алгоритм письменного деления для многозначных чисел» | Вывести на основании известного детям письменного алгоритма деления двузначного числа и трехзначного числа на однозначное, алгоритм деления четырехзначного числа |  |  |  |
| 14 | Деление многозначных чисел на однозначное | 1 |  |  |  |
| 15 | Арифметические действия над числами | 1 |  | Производить вычисления с многозначными числами, решать задачи «на работу» |  |  |  |
| 16 | Деление многозначных чисел на однозначное | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням : стандарт и программа на основе задании учебника. | Учиться производить вычисления с многозначным числами, решать задачи «на работу» | Развивать организационныеумения, называть цели конкретного задания. |  |  |
| 17 | Деление многозначных чисел на однозначное | 1 | Познакомить детей с сокращенной записью деления в столбик, когда в записи частного есть 0 |  |  |
| 18 | Арифметические действия над числами | 1 | Обобщать уже имеющиеся знания, учиться производить вычисления с многозначными числами, решать и сопоставлять способы решения задач «на работу» и «на движение» |  |  |
| 19 | Деление многозначных чисел на однозначное | 1 | ИКТ презентация | Учиться производить вычисления с многозначными числами, решать задачи «на движение» | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 20 | Письменное деление многозначных чисел на круглые | 1 | Развивающее обучение «Уточнение алгоритма деления многозначного на круглое многозначное на основе изученного алгоритма» | Познакомить детей с новым для них алгоритмом деления многозначных чисел на многозначные |  |  |
| 21 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням: стандарт и программа на основе задании учебника. | Учиться производить вычисления с многозначными числами |  |  |
| 22 | Письменное деление многозначных чисел на круглые | 1 | Уточнить алгоритм многозначного числа на многозначное |  |  |  |
| 23 | Решение задач | 1 | ИКТ презентация «Движение в противоположном направлении» | Познакомиться с понятием скорость сближения |  |  |  |
| 24 | Решение задач | 1 | ИКТ презентация «Движение в противоположном направлении» | Учиться производить вычисления с многозначными числами, решать задачи «на движение» |  |  |  |
| 25 | Умножение на двузначное число«Любителям математики» | 1 | Проблемное «Подведение к самостоятельному формулированию нового алгоритма деления» | Познакомить с понятием скорость сближения | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 26 | Умножение многозначного числа на двузначное число | 1 | Уточнить алгоритм умножения многозначного числа на многозначное число |  |  |
| 27 | Умножение многозначного числа на двузначное число | 1 |  |  |
| 28 | Решение задач | 1 | Проблемное обучение «Как решать задачи на движение с понятием скорость удаления» | Познакомить с понятием скорость удаления |  |  |  |
| 29 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | Проблемное «Подведение к самостоятельному формулированию алгоритма действий на основе ранее изученного» | Уточнить алгоритм умножения многозначного числа на многозначное | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 30 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | ИКТ презентация «Умножение многозначных чисел на трехзначное число» |  |  |
| 31 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | Отрабатывать умения производить вычисления с многозначными числами |  |  |  |
| 32 | Решение задач | 1 | Проблемное «Как решать задачи на одновременное движение 2 –х объектов в одном направлении (с отставанием)» | Познакомить детей с новым видом задач «на движение» |  |  |  |
| 33 | Решение задач | 1 |  | Познакомить с решением задач на движение «с отставанием» |  |  |  |
| 34 | Решение задач | 1 | Познакомить детей с новым видом задач «на движение» |  |  |  |
| 35 | Решение задач | 1 | Работать над решением задач на движение | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 36 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 3738 | Проект №5. «Играй и выигрывай» Компетентностная задача «Случайное блуждание частицы» | 1 | Проектное обучение «Путешествие частицы» | Решение компетентностных задач |  |  |
| 39 | Контрольная работа за 3 четверть. | 1 | Контроль |  |  |  |  |
| 40 | Анализ и работа над ошибками. | 1 | Разноуровневое (Индивидуальные карточки) |  |  |  |  |
| 41 | Нестандартные задачи | 1 |  |  |  |  |  |
| 42 | Занимательные задачи | 1 |  |  |  |  |  |
|  |
| 1 | Турнир 5. «Большая игра» | 1 | Разноуровневое обучение Турнир №5 (знаток, консультант, мастер) |  |  |  |  |
| 2 | Письменное деление многозначных чисел на двузначное число | 1 | Проблемное « Верно ли выполнено деление многозначного числа на многозначное, если в записи частного одна цифра» | Познакомиться с письменным алгоритмом деления многозначных чисел на многозначное число, когда в записи частного используется одна цифра |  |  |  |
| 3 | Арифметические действия над числами | 1 | Развивающее обучение «Развивать навыки использования изученных алгоритмов умножения и деления многозначных чисел» | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 4 | Арифметические действия над числами | 1 | Познакомить с письменным алгоритмом деления многозначных чисел на многозначное число, когда в записи частного три цифры | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 5 | Арифметические действия над числами | 1 | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |
| 6 | Арифметические действия над числами | 1 | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |
| 7 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням :стандарт и программа на основе задании учебника. |  |  |  |
| 8 | Арифметические действия над числами | 1 |  |  |  |
| 9 | Среднее арифметическое | 1 | ИКТ презентация «Нахождение среднеарифметического» | Познакомить с понятием среднее арифметическое |  |  |  |
| 10 | Письменное деление многозначных чисел на трехзначное число | 1 | Проблемное «Может ли быть в записи частного при делении многозначного на многозначное число одна цифра» | Познакомиться с письменным алгоритмом деления многозначных чисел на многозначное число, когда в записи частного используется одна цифра |  |  |  |
| 11 | Деление многозначных чисел на трехзначное число | 1 | Проблемное «Может ли быть в записи частного при делении многозначного на многозначное число две цифры» | Познакомиться с письменным алгоритмом деления многозначных чисел на многозначное число, когда в записи частного используется две цифры | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 12 | Арифметические действия над числами | 1 | Развивающее обучение «Развивать навыки использования изученных алгоритмов умножения и деления многозначных чисел» | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |
| 13 | Арифметические действия над числами | 1 |  | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |
| 14 | Арифметические действия над числами | 1 |  |  |  |
| 15 | Круговая диаграмма | 1 | Проблемное «Как прочитать круговую диаграмму» | Познакомить с понятием круговая диаграмма |  |  |  |
| 16 | Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням :стандарт и программа на основе задании учебника. |  |  |  |  |
| 17 | Числовой луч. Координаты точки на числовом луче. | 1 | Проблемное «Как найти координату точки на числовом луче» | Познакомить с понятиями числовой луч и координата точки |  |  |  |
| 18 | Адрес в таблице. Пара чисел. | 1 | Проблемное «Как находить адрес ячейки в таблице. Что такое координатный угол. Координата» | Познакомить с понятиями пара чисел и координата ячейки | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 19 | Координаты точек на плоскости | 1 | Познакомиться с понятиями координатный угол и координата на плоскости |  |  |
| 20 | Арифметические действия над числами | 1 | ИКТ «Математическое путешествие» |  |  |  |
| 21 | Контрольная работа за 4 четверть | 1 | Контроль |  |  |  |
| 22 | Работа над ошибками. Арифметические действия над числами | 1 | Разноуровневое (Индивидуальные карточки) |  |  |  |  |
| **Раздел VII. Повторение и обобщение изученного (9ч)** |
| 23 | Проект № 5. «Страница нового учебника». Путешествие 5. «воинская слава» Компетентностная задача «Таинственная записка» | 1 |  | Решение компетентностных задач | Учиться читать и записывать информацию, представленную в виде схематических рисунков и диаграмм, продолжать учиться называть цели конкретного задания, алгоритм, проверять, исправлять и оценивать результаты работы. |  |  |
| 24 | Нумерация. Повторение изученного | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням :стандарт и программа на основе задании учебника. | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |
| 25 | Итоговая контрольная работа. | 1 | Контроль |  |  |  |  |
| 26 | Работа над ошибками. Сложение и вычитание | 1 | Разноуровневое обучение. Индивидуальные задания по уровням :стандарт и программа на основе задании учебника. | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 27 | Умножение и деление | 1 | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 28 | Порядок действий в выражениях | 1 | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 29 | Решение уравнений и неравенств. Выражения с переменной | 1 | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 30 | Величины и геометрические фигуры | 1 | ИКТ презентация | Повторение и закрепление изученного ранее |  |  |  |
| 31 | Нестандартные и занимательные задачи | 1 |  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** | **136 часов** |  |  |  |  |

8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Начальное образование существенно отличается от всех последующих этапов образования, в ходе которого изучаются систематические курсы. В связи с этим и оснащение учебного процесса на этой образовательной ступени имеет свои особенности, определяемые как спецификой обучения и воспитания младших школьников в целом, так и спецификой курса «Математика» в частности.

Возрастные психологические особенности младших школьников делают необходимым формирование моделирования как универсального учебного действия. Оно осуществляется в рамках практически всех учебных предметов начальной школы, но для математики это действие представляется наиболее важным, так как создаёт важнейший инструментарий для развития у детей познавательных универсальных действий. Так, например, большое количество математических задач может быть понято и решено младшими школьниками только после создания адекватной их восприятию вспомогательной модели.

Поэтому принцип наглядности является одним из ведущих принципов обучения в начальной школе, так как именно наглядность лежит в основе формирования умения работать с моделями.

В связи с этим главную роль играют средства обучения, включающие **наглядные пособия**:

1) *натуральные пособия* (реальные объекты живой и неживой природы, объекты-заместители);

2) *изобразительные наглядные пособ*ия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы).

Другим средством наглядности служит оборудование для **мультимедийных демонстраций** (*компьютер, медиапроектор, DVD-проектор, видеомагнитофон* и др.). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (например, <http://school-collection.edu.ru/>) позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем курса «Математика».

Наряду с принципом наглядности в изучении курса «Математика» в начальной школе важную роль играет принцип предметности, в соответствии с которым учащиеся осуществляют **разнообразные действия с изучаемыми объектами**. В ходе подобной деятельности у школьников формируются практические умения и навыки по измерению величин, конструированию и моделированию пред метных моделей, навыков счёта, осознанное усвоение изучаемого материала. На начальном этапе (1-2 класс) предусматривается проведение значительного числа предметных действий, обеспечивающих мотивацию, развитие внимания и памяти младших школьников. Исходя из этого, второе важное требование к оснащенности образовательного процесса в начальной школе при изучении математики состоит в том, что среди средств обучения в обязательном порядке должны быть представлены *объекты для выполнения предметных действий, а также разнообразный раздаточный материал*.

*Раздаточный материал* для такого рода работ должен включать реальные объекты (различные объекты живой и неживой природы), изображения реальных объектов (разрезные карточки, лото), предметы − заместители реальных объектов (счётные палочки, раздаточный геометрический материал), карточки с моделями чисел.

В ходе изучения курса «Математика» младшие школьники на доступном для них уровне овладевают **методами познания**, включая моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и математических объектов (по длине, массе, вместимости и времени), наблюдение, измерение, эксперимент (статистический). Для этого образовательный процесс должен быть оснащён необходимыми *измерительными приборами*: *весами, часами и их моделями, сантиметровыми линейками и т.д.*