***Пояснительная записка***

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (2009г.), примерной программы начального общего образования по математике, авторской программы по математике, разработанной В.Н.Рудницкой в рамках проекта «Начальная школа XXI века» (научный руководитель Н.Ф. Виноградова), 2011г.

**Цели и задачи обучения математике**

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение ***следующих целей:***

* обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение уча­щимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получае­мых результатов решения учебных задач;
* предоставление основ начальных математических зна­ний и формирование соответствующих умений у младших школьников: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономер­ностей, оснований для упорядочивания и классификации ма­тематических объектов); измерять наиболее распространён­ные в практике величины; применять алгоритмы арифмети­ческих действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять не­сложные геометрические построения;
* реализация воспитательного аспекта обучения: воспита­ние потребности узнавать новое, расширять свои знания, про­являть интерес к занятиям математикой, стремиться использо­вать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовле­творение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математиче­ских методов, решений, образов.

***Важнейшими задачами*** являются создание благо­приятных условий для полноценного математического разви­тия каждого ученика на уровне, соответствующем его возраст­ным особенностям и возможностям, и обеспечение необходи­мой и достаточной математической подготовки для даль­нейшего успешного обучения в основной школе.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего об­разования младших школьников. Овладение учащимися на­чальных классов основами математического языка для описа­ния разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решении задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассужде­ний, алгоритмы выполняемых действий, использование изме­рительных и вычислительных умений и навыков создают необ­ходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

**1.Личностные, метапредметные и предметные**

**результаты освоения учебного педмета математики**

***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;
* умение использовать получаемую математическую подго­товку как в учебной деятельности, так и при решении практи­ческих задач, возникающих в повседневной жизни;
* способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
* способность к самоорганизованности;
* готовность 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).

***Личностными результатами обучения учащихся с ограниченными возможностями являются:***

1. Способность к социальной адаптации и интеграции в обществе.

2. Владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентации, способность к осмыслению и дифференциации картины мира.

***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 её решения;
* планирование, контроль и оценка учебных действий; оп­ределение наиболее эффективного способа достижения ре­зультата;
* выполнение учебных действий в разных формах (практи­ческие работы, работа с моделями и 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.

***Метапредметными*** ***результатами обучения учащихся с ограниченными возможностями являются:***

1. Владение навыками определения и исправления неспецифических ошибок в письменной и устной речи.

2. Формирование способности планировать , контролировать и оценивать собственные учебные действия.

3. Формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника.

4. Формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при помощи взрослого, формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуции науспех и неудачу.

5. Развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданным эталоном при поиске информации в различных источниках.

***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 распростра­нённые 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 обучения**

**1 класс**

К концу обучения **в первом классе** ученик **научится:**

***называть:***

* предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
* натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
* число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
* геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);
* различать:
* число и цифру;
* знаки арифметических действий;
* круг и шар, квадрат и куб;
* многоугольники по числу сторон (углов);
* направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

***читать:***

* числа в пределах 20, записанные цифрами;
* записи вида 3 + 2 = 5, 6 – 4 = 2, 5 х 2 = 10, 9 : 3 = 3;
* сравнивать
* предметы с целью выявления в них сходства и различий;
* предметы по размерам (больше, меньше);
* два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
* данные значения длины;
* отрезки по длине;

***воспроизводить:***

* результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
* результаты табличного вычитания однозначных чисел;
* способ решения задачи в вопросно - ответной форме;

***распознавать:***

* геометрические фигуры;

***моделировать:***

* отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
* ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
* ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

***характеризовать:***

* расположение предметов на плоскости и в пространстве;
* расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
* результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
* предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
* расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

***анализировать:***

* текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
* предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

***классифицировать:***

* распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

***упорядочивать:***

* предметы (по высоте, длине, ширине);
* отрезки в соответствии с их длинами;
* числа (в порядке увеличения или уменьшения);

***конструировать:***

* алгоритм решения задачи;
* несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

***контролировать:***

* свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

***оценивать:***

* расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
* предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

***решать учебные и практические задачи:***

* пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
* записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
* решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
* измерять длину отрезка с помощью линейки;
* изображать отрезок заданной длины;
* отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
* выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
* ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

К концу обучения **в первом классе** ученик **может научиться:**

***сравнивать:***

* разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

***воспроизводить:***

* способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

***классифицировать:***

* определять основание классификации;

***обосновывать:***

* приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

***контролировать деятельность:***

* осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

***решать учебные и практические задачи:***

* преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
* использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
* выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
* составлять фигуры из частей;
* разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
* изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
* находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
* определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,
* представлять заданную информацию в виде таблицы;
* выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

**2 класс**

К концу обучения во втором классе ученик ***научится:***

***называть:***

* натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
* единицы длины, площади;
* одну или несколько долей данного числа и число по его доле;
* компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);
* геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

***сравнивать:***

* числа в пределах 100;
* числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого); длины отрезков;

***различать:***

* отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
* компоненты арифметических действий;
* числовое выражение и его значение;
* российские монеты, купюры разных достоинств;
* прямые и непрямые углы;
* периметр и площадь прямоугольника;
* окружность и круг;

***читать:***

* числа в пределах 100, записанные цифрами;
* записи вида 5 • 2 = 10; 12 : 4 = 3;

***воспроизводить:***

* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующие случаев деления;
* соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;

***приводить примеры:***

* однозначных и двузначных чисел; числовых выражений;

***моделировать:***

* десятичный состав двузначного числа; алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
* ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка; ***распознавать:***
* геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

***упорядочивать:***

* числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

***характеризовать:***

* числовое выражение (название, как составлено); многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

***анализировать:***

* текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;
* готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа су­шения;

***классифицировать:***

* углы (прямые, непрямые);
* числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

***конструировать:***

* тексты несложных арифметических задач; алгоритм решения составной арифметической задачи;

***контролировать:***

* свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

***оценивать:***

* готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

***решать учебные и практические задачи:*** *записывать цифрами двузначные числа;*

* решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинации вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устн^т письменные приемы вычислений;
* вычислять значения простых и составных числовых выражений; вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); строить окружность с помощью циркуля;
* выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи; заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во втором классе ученик ***может научиться:***

***формулировать:***

* свойства умножения и деления; определения прямоугольника и квадрата; свойства прямоугольника (квадрата);

***называть:***

* вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); центр и радиус окружности; координаты точек, отмеченных на числовом луче;

***читать:***

* обозначения луча, угла, многоугольника;

***различать:***

* луч и отрезок;

***характеризовать:***

* расположение чисел на числовом луче;
* взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки);

***решать учебные и практические задачи:***

* выбирать единицу длины при выполнении измерений; обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
* указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
* изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
* составлять несложные числовые выражения; выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

**3 класс**

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

называть:

* любое следующее (предыдущее) при счёте число в преде­лах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
* компоненты действия деления с остатком;
* единицы массы, времени, длины;
* геометрическую фигуру (ломаная);

сравнивать:

* числа в пределах 1000;
* значения величин, выраженных в одинаковых или раз­ных единицах;

различать:

* знаки > и <;
* числовые равенства и неравенства;

*читать:*

* записи вида: 120 < 365, 900 > 850;

*воспроизводить:*

* соотношения между единицами массы, длины, времени;
* устные и письменные алгоритмы арифметических дейст­вий в пределах 1 000;

*приводить примеры:*

* числовых равенств и неравенств;

моделировать:

* ситуацию, представленную в тексте арифметической за­дачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
* способ деления с остатком с помощью фишек; упорядочивать:
* натуральные числа в пределах 1 000;
* значения величин, выраженных в одинаковых или раз­ных единицах;

анализировать:

* структуру числового выражения;
* текст арифметической (в том числе логической) задачи; *классифицировать:*
* числа в пределах 1 000 (однозначные, двузначные, трёх­значные);

конструировать:

* план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

контролировать:

* свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1 000), нахо­дить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

* читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;
* читать и составлять несложные числовые выражения;
* выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
* вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, вы­полнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;
* выполнять деление с остатком;
* определять время по часам;
* изображать ломаные линии разных видов;
* вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);
* решать текстовые арифметические задачи в три дей­ствия.

К **концу обучения в** 3 классе **ученик** может научиться:

формулировать:

* сочетательное свойство умножения;
* распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

* обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

* высказываний и предложений, не являющихся высказы­ваниями;
* верных и неверных высказываний;

различать:

* числовое и буквенное выражения;
* прямую и луч, прямую и отрезок;
* замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

* ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
* взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

* буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

* способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

* вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
* изображать прямую и ломаную линии с помощью ли­нейки;
* проводить прямую через одну и через две точки;
* строить на бумаге в клетку точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лу­чу, прямой, ломаной).

**4 класс**

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

называть:

* любое следующее (предыдущее) при счёте 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, изображённую 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 приёмы 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 приёмы;

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** 4 классе **ученик** может 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.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Общий объем времени, отводимого на изучение математики в 1-4 классах, составляет 540 часов, из расчета 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 часа (33 учебных недели), в каждом из остальных классов – на 136 часов (34 учебные недели).

**2. Содержание учебного предмета**

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение учащихся к математике как явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности младшего школьника.

Содержание учебного предмета математики направленно прежде всего на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями (сравнение, анализ, обобщение, классификация по родовидовым признакам, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям. Данный предмет создаёт благоприятные возможности для того, чтобы сформировать у учащихся значимые с точки зрения общего образования арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах; создать условия для овладения учащимися математическим языком, знаково-символическими средствами, умения устанавливать отношения между математическими объектами, служащими средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в повседневной практике.

Овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математики обеспечивает формирование у учащихся «умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие их познавательных способностей.

Особой ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем, баз данных; формирование соответствующих умений на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

**Содержание курса «Математика»**

***Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов (13 ч)***

Сходства и различия предметов. Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).

Соотношения между множествами предметов. Понятия: больше, меньше,

столько же, поровну (предметов), больше, меньше (на несколько предметов).

*Универсальные учебные действия:*

* сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам;
* распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию);
* сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)

***Число и счет (42 ч)***

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов. Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков **>**, **=**, **<**.

Римская система записи чисел.

Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

*Универсальные учебные действия:*

* пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;
* сравнивать числа;
* упорядочивать данное множество чисел.

***Арифметические действия с числами и их свойства (217 ч)***

Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков **+**, **-**, •, **:** .

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Деление с остатком.

Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Нахождение одной или нескольких долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число.

Числовое выражение. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 до 6 арифметических действий, со скобками и без скобок. Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями.

Выражения и равенства с буквами. Правила вычисления неизвестных компонентов арифметических действий.

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

*Универсальные учебные действия:*

* моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
* воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
* прогнозировать результаты вычислений;
* контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
* оценивать правильность предъявленных вычислений;
* сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
* анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

***Величины (68 ч)***

Длина, площадь, периметр, масса, время, скорость, цена, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин.

Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и ее вычисление.

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближенных значений величины с использованием знака ≈ (примеры: АВ ≈ 5 см, t ≈ 3 мин, V ≈ 200 км/ч).

Вычисление одной или нескольких долей значения величины. Вычисление значения величины по известной доле ее значения.

*Универсальные учебные действия:*

* сравнивать значения однородных величин;
* упорядочивать данные значения величины;
* устанавливать зависимость между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.

***Работа с текстовыми задачами (110 ч)***

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

*Универсальные учебные действия:*

* моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
* планировать ход решения задачи;
* анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;
* прогнозировать результат решения;
* контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
* выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
* наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

***Геометрические понятия (50 ч)***

Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равносторонние, равнобедренные).

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата).

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их распознавание на чертежах и на моделях.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

*Универсальные учебные действия:*

* ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
* различать геометрические фигуры;
* характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
* конструировать указанную фигуру из частей;
* классифицировать треугольники;
* распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

***Логико-математическая подготовка ( 22 ч)***

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как примеры истинных и ложных высказываний. Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если, то», «неверно, что» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний. Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение гримеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение.

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.)

*Универсальные учебные действия:*

* определять истинность несложных утверждений;
* приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
* конструировать алгоритм решения логической задачи;
* делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
* конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
* анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
* актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

***Работа с информацией (18 ч)***

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.

**3. Поурочное тематическое планирование и основные виды деятельности обучающихся по учебному предмету «Математика».**

**Распределение часов по содержательным линиям (разделам) с 1-4 классы.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы  Примерной программы | Разделы авторской программы  (количество часов не указано) | Количество часов по разделам программы,  определённое ООП НОО ОУ | | | | |
| **1 класс** | **2 класс** | **3 класс** | **4 класс** | **Всего** |
| Числа и величины  (70 час)  Геометрические величины  (40 час) | Число и счёт | **15** | **9** | **8** | **10** | **42** |
| Величины | **11** | **23** | **20** | **14** | **68** |
| Арифметические действия (190 час) | Арифметические действия и их свойства | **58** | **58** | **59** | **42** | **217** |
| Текстовые задачи  (110 час) | Работа с текстовыми  задачами | **21** | **24** | **30** | **35** | **110** |
| Пространственные отношения.  Геометрические фигуры (50час) | Геометрические понятия | **9** | **13** | **8** | **20** | **63** |
| Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов | **13** |
| Работа с информацией  (40 час) | Работа с информацией | **3** | **6** | **3** | **6** | **18** |
| Логико-математическая подготовка | **2** | **3** | **8** | **9** | **22** |
| Резерв (40 час) |  |  |  |  |  |  |
| Всего: 540 час | Всего: 540 час | **132 ч** | **136ч** | **136ч** | **136ч** | **540ч** |