**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей №6**

|  |
| --- |
| **Рассмотрена и рекомендована**  **к утверждению**  **педагогическим советом**  **протокол №-\_\_\_**  **от «\_\_\_»-\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.** |

**Утверждена**

**приказом МАОУ лицей№6**

**от «\_\_\_»-\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. №-\_\_\_директор\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Л.Зайцев**

**Рабочая программа**

**по математике**

**для- 2 В класса**

**Горденкова Нина Васильевна**

(**Ф.И.О.учителя**)

**2011-2012 учебный год**

**Пояснительная записка**

***Математика 2 класс***

*УМК «Школа 2100»*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Роль и место дисциплины | Изучение математики имеет особое зна­чение в развитии младшего школьника. Приобретенные им зна­ния, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом для дальнейшего обучения этому предмету, а также не­обходимыми для применения в жизни. Курс математики для 2-ого класса создан на базе психолого-педагогических исследований, проведенных в конце 70-х – начале 80- г.г. в НИИ ОПП АПН СССР под руководством профессоров Н.Я. Виленкина. Этот курс разработан Л.Г. Петерсон и рассчитан на 132 часа из расчета 4 часа в неделю. Он является составной частью непрерывного курса математики для дошкольников, начальной школы и 5-6 классов средней школы. |
| 2. Адресат | Программа адресована обучающимся вторых классов общеобразовательных школ. |
| 3. Соответствие Государственному образовательному стандарту | Рабочая программа составлена на основе примерной программы по математике, Федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.  Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую их подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики. |
| 4. Цели и задачи | **Цели обучения** математике обусловлены общими целями образования, концепцией математического образования, статусом и ролью математики в науке, культуре и жизнедеятельности общества, ценностями математического образования, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.  **Основная цель обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе**.  Исходя из общих положений концепции математического образования, **начальный курс математики призван решать следующие задачи:**  **Математическое развитие:**  – обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;  – сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;  – обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;  – сформировать умение учиться;  – сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;  – сформировать устойчивый интерес к математике;  – выявить и развить математические и творческие способности. |
| 5. Специфика программы | Образовательные и воспитательные задачи обучения мате­матике решаются комплексно. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов их ре­шения. В организации учебно-воспитательного процесса важ­ную роль играет сбалансированное соединение традиционных и новых методов обучения, использование технических средств  Содержание программы по математике позво­ляет шире использовать дифференцированный подход к уча­щимся. Это способствует нормализации нагрузки обучающихся, обеспечивает более целесообразное их включение в учебную деятельность, своевременную корректировку трудностей и ус­пешное продвижение в математическом развитии  В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. В основе отбора методов и средств обучения лежит деятельностный подход. |
| 6. Основные содержательные линии курса | * **1. Числа и операции над ними.** * **2. Величины и их измерение.** * **3. Текстовые задачи.** * **4. Элементы геометрии.** * **5. Элементы алгебры.** * **6. Элементы стохастики.** * **7. Нестандартные и занимательные задачи.** |
| 7. Структура программы | **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 счета 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 ее 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 включать в работу всех детей класса. Необходимо использовать приемы, 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 приемы вычислений.  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 приемами вычислений в программе большое значение уделяется обучению детей письменным приемам вычислений. При ознакомлении с письменными приемами 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.  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 каждой из включенных в программу величин и способах ее 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 ребенка);  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 отвлеченное 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.** В начальном 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.  Решение текстовых задач дает 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, объемом).  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 приобретенных 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.  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 путем 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.  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 ее 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 чертежными инструментами, формировать у них чертежные навыки. Здесь надо предъявлять к учащимся требования не меньшие, чем при формировании навыков письма и счета.  **5. Элементы алгебры.** В курсе 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.  **6.Элементы стохастики.**  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 дает возможность накопить определенный 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»), 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 предметами к действиям в уме.  Такое содержание учебного материала способствует развитая 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.** В настоящее 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 ее 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. |
| 8. Требования к результатам | 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 своем развитии несколько ступеней, стадий, уровней.  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.  ***Личностные*** результаты: готов­ность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность ха­рактеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математичес­ких задач могут быть им успешно решены; познавательный ин­терес к математической науке.  ***Метапредметные*** результаты: способность анализировать учебную ситуацию' с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, опреде­лять логику решения практической и учебной задачи; умение моделировать - решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.  ***Предметные*** результаты: у обучающихся формируется представление о числах как результате счёта и измерения, о принципе записи чисел. Они учатся выполнять устно арифметические действия с числами, составлять числовое выражение и находить его значение в соответствии с правилами прядка выполнения действий;  накапливают опыт решения арифметических задач. Обучающиеся в процессе наблюдений и опытов знакомятся с простейшими геометрическими формами, приобретают начальные навыки изображения геометрических фигур, овладевают способами измерения длин. |
| 9. Формы организации учебного процесса | Программа предусматривает проведение традиционных уроков:  -Открытие новых знаний.  - Рефлексия (повторение и закрепление)  -Контрольный  Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах.  Особое место в овладении данным курсом отводится работе по формированию самоконтроля и самопроверки.  В ходе прохождения программы обучающиеся посещают урочные занятия, занимаются внеурочно (домашняя работа). |
| 10. Итоговый контроль | Текущий контроль, по изучению каждого основного раздела, проводится в форме проверочной работы.  – плановых контрольных работ – 9 ч;  – административных контрольных работ – 3 ч. |
| 11. Объем и сроки изучения | На изучение математики отво­дится 4 часа в неделю, всего - 136 часов: |

**Тематическое планирование**

**Математика 2 класс**

*«Школа 2100»*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание курса** | **Тематическое планирование** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| **Общие понятия** | | |
| Объект операции. Операция. Результат операции. Операции над предмета­ми, фигурами, числами.  Программа действий. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвест­ных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.  Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений буквенных вы­ражений при заданных значениях букв.  Операции умножения и деления, их графическая интерпретация. Взаимо­связь между умножением и делением. Делители и кратные.  Свойства сложения и умножения, наглядное изображение этих свойств.  Уравнения вида *а\* x=b, а :х — b, х: а =Ь,* решаемые на основе их графи­ческой интерпретации.  Упорядоченный перебор вариантов. Дерево возможностей. |  | **Сравнивать** разные способы вычислений, выбирать удобный.  **Моделировать** ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.  **Использовать** математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).  **Моделировать** изученные арифметические зависимости.  **Прогнозировать** результат вычисления.  Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.  **Использовать** различные приёмы проверки правильности нахождения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата). |
| Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд. Реше­ние задач на сложение, вычитание и сравнение двузначных чисел.  Сотня. Счет сотнями. Запись и название «круглых» сотен. Наглядное изоб­ражение трехзначных чисел. Запись и название трехзначных чисел. Сложение и вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд.  Программа вычислений. Скобки. Сочетательное свойство сложения. Вычи­тание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сло­жения и вычитания для рационализации вычислений.  Умножение и деление натуральных чисел, взаимосвязь этих операций. Графическая интерпретация умножения и деления. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0. Переместительное свойство умно­жения. Таблица умножения однозначных чисел.  Решение задач, содержащих отношение «больше в...», «меньше в...». Умно­жение и деление суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Деление с остатком.  Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление «круглых» чисел. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.  Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. | **Раздел 1. Числа и вычисления. Сложение и вычитание двузначных чисел (20 часов)**  **Раздел 2. Числа и вычисления. сотня (39 часов)**  **Раздел 4. Числа и операции над ними. Умножение и деление натуральных чисел (64 часа** | **- Знать последовательность** чисел от 1 до 1000,  **– читать, записывать и сравнивать** числа от 1 до 1000.  - **Использовать** таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи де­ления (на уровне автоматизированного навыка).  - **выполнять устно** все четыре арифметических действия с числами в пределах 100 и с числами в пределах 1000 в случаях, сводимых к дейст­виям в пределах 100.  - **выполнять письменно** сложение и вычитание чисел в пределах 1000.  - **применять правила** порядка действий в выражениях, содержащих 2-3 действия (со скобками и без них).  - **решать** уравнения вида *а\* х* = *в, а : х* = *в, х: а* = *в* (на уровне навыка).  - **решать задачи в 1-2 действия (по действиям и составлением выраже­ния).** |
|  | **Геометрические фигуры и величины** |  |
| Метр. Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Аналогия де­сятичной системы записи чисел и десятичной системы мер.  Сети линий. Пути.  Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.  Плоскость. Угол. Прямой угол. Прямоугольник. Квадрат.  Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади: квадратный санти­метр, квадратный дециметр, квадратный метр. Площадь прямоугольника.  Куб, его ребра и грани. Единицы объема: кубический сантиметр, кубичес­кий дециметр, кубический метр. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямо­угольного параллелепипеда.  Круг и окружность. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей. Вычер­чивание узоров из геометрических фигур. Монеты и купюры. | **Раздел 3. Пространственные отношения. Геометрические фигуры.**  **Измерение геометрической величины (16 часов** | - **читать, записывать и сравнивать**  единицы измерения длины: *метр, дециметр, сантиметр, миллиметр, километр.*  **- чертить** отрезок данной длины, измерять длину данного отрезка.  -**находить** периметр многоугольников по заданным длинам его сторон и с помощью измерений.  - **строить** на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник.  - **вычислять площадь** прямоугольника по заданным длинам его сторон и, наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны.  - **читать, записывать и сравнивать**  единицы измерения площади: *квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.* |
|  |  |  |