Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная казачья кадетская школа села Знаменка»

Нерчинский район, Забайкальский край

**Программа по факультативному курсу**

**«Занимательная математика»**

**2-4 класс**

Составила учитель начальных классов

МБОУ «СОККШ с.Знаменка»

Хаустова Татьяна Александровна

2013 год

 *Предмет математики настолько серьезен, что*

 *полезно не упускать случаев делать его немного занимательнее.
 Блез Паскаль*

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящее программа разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е. Э. Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С. И. Волковой, О. Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 - 4 кл. Белошистой А. В. , программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1 - 4 кл. Шадриной И. В. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Программа позволяет учащимся начальных классов ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, умению самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию, вводит в мир элементарной математики, расширяет и углубляет математические знания, позволяет включить интеллектуальную деятельность младшего школьника в различные соотношения с другими сторонами его личности, прежде всего с мотивацией и интересами, оказывает положительное влияние на развитие внимания, памяти, эмоции и речи ребенка, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Программа направлена на развитие у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, созданию условий для развития ребенка, развитию мотивации к познанию и творчеству, обеспечению эмоционального благополучия ребенка, профилактике ассоциативного поведения, интеллектуального и духовного развития личности ребенка, укреплению психического здоровья. Она способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, математической речи, внимания, умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

 Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

 Программа отражает:

* принципы обучения (индивидуальность, доступность, научность, преемственность, результативность);
* дифференцированное обучение;
* владение методами контроля.

 Умственная задача: составить фигуру, видоизменить, найти путь решения, отгадать число - реализуется средствами игры, в игровых действиях. Развитие смекалки, находчивости, инициативы осуществляется в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

 Занимательность математическому материалу придают игровые элементы, содержащиеся в каждой задаче, логическом упражнении, развлечении, будь то ребус или самая элементарная головоломка.

Обучающиеся на опытно-наглядной основе знакомятся с простейшими геометрическими формами, приобретают начальные навыки изображения геометрических фигур, овладевают способами измерения длин и площадей. В ходе работы с таблицами и диаграммами у них формируются важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных.

**Основная цель** программы: создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребёнка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям.

Исходя из общей цели, стоящей перед обучением, решаются следующие **задачи:**

* формирование мотивации к изучению математики, углубление и расширение математических знаний и способностей в соответствии с возрастными особенностями;
* формирование мыслительных процессов, логического мышления, пространственных ориентировок;
* обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки ученика для дальнейшего обучения;
* расширение, углубление знаний учащихся и формирование математической компетенции;
* развитие и совершенствование мыслительных операций, психологических качеств личности (любознательности, инициативности, трудолюбия, воли) и творческого потенциала;
* развитие логического мышления и пространственных представлений;
* формирование начальных элементов конструкторского мышления;
* воспитание интереса к предмету через занимательные задания;
* формирование усидчивости и терпения;
* создание прочной основы для дальнейшего обучения математике;
* формирование и развитие различных видов памяти, воображения, общеучебных умений и навыков;
* выявление и поддержка математически одаренных и талантливых детей.

Логика изложения и содержание рабочей программы **полностью соответствуют** требованиям федерального компонента государственного стандарта начального образования.

**Место курса в учебном плане** соответствует утвержденному учебному плану образовательного учреждения. На изучение факультативного курса «Занимательная математика» во 2 – 4 классах выделяется 102 часа, по 34 часа во 2, 3 и 4 классах (1 ч в неделю, 34 учебные недели в каждом классе).

**Распределение учебного времени прохождения программного материала по факультативному курсу «Занимательная математика».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы и темы** | **Количество часов (уроков)** |
| **2 класс** | **3 класс** | **4 класс** | **1-4 классы** |
|  | Вводное занятие «Математика – царица наук»  | 1 | 1 | 1 | 3 |
|  | Числа и операции над ними  | 8 | 5 | 6 | 19 |
|  | Занимательные задачи  | 10 | 6 | 10 | 26 |
|  | Учимся отгадывать ребусы | 3 | - | - | 3 |
|  | Оформляем школьную математическую газету  | 2 | 1 | 1 | 4 |
|  | Олимпиады, конкурсы | 3 | 3 | 3 | 9 |
|  | Наглядная геометрия | 3 | 3 | 5 | 11 |
|  | Жизнь замечательных людей | 2 | - | - | 2 |
|  | Симметрия фигур. | - | 2 | - | 2 |
|  | Площадь и объем фигур | - | 4 | - | 4 |
|  | Арифметические фокусы, игры, головоломки  |  | 3 | 2 | 5 |
|  | Проектная деятельность | - | 2 | 2 | 4 |
|  | Подведение итогов | 2 | 4 | 4 | 10 |
| **Итого:** | **34** | **34** | **34** | **102** |

При **организации образовательного процесса** используются разнообразные **методы и формы обучения** с применением системы средств: интегрированные уроки с мультимедийным сопровождением, комбинированные уроки. В процессе реализации программы используется метод разъяснения, наглядные методы, практические методы, проблемно-поисковый метод, метод самостоятельной работы, метод поощрения.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, комбинированных уроков, обобщающих уроков, уроков-зачётов, уроков-игр. Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах.

Учащиеся учатся наблюдать, сравнивать, обобщать, анализировать, выполняя различные творческие задания. Проводятся дидактические и ролевые игры, учебные диалоги.

Наряду с традиционными, в программе используются современные технологии и методики: технология развивающего воспитания и обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, компьютерные технологии, проектные технологии, технологии развития критического мышления, технологии проектной деятельности, обучение в сотрудничестве, исследовательская деятельность.

Предлагаемый курс строится с учетом дидактических принципов, таких как:

* **доступность:** содержание курса выстроено с учетом познавательных возможностей учащихся;
* **принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся:** содержание, формы и методы работы должны быть адекватны психофизиологическим возможностям данного этапа развития ребенка;
* **актуальность:** создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся;
* **научность:** математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения;
* **системность:** курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач);
* **практическая направленность:** содержание занятий факультатива направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и в других математических играх и конкурсах;
* **мотивация:** развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике;
* **реалистичность:** усвоение основного содержания программы возможно за 34 занятия.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение занимательных задач;
* оформление математических газет;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность;
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы.

 **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Содержание курса**

**2 класс (34 ч.)**

**Вводное занятие «Математика – царица наук» (1ч.).** Знакомство с целями, задачами и содержанием факультативного курса «Занимательная математика» во втором классе.

**Числа и операции над ними** **(8ч.).** Знакомство с интересными приемами устного счёта. Знакомство с классом тысяч. Упражнения с многозначными числами. Коллективный счёт. Числа-великаны. Игры «Знай свой разряд», «У кого какая цифра», «Работа над ошибками», «Математические горки». Практикум «Подумай и реши». Знакомство с элементами знаковых систем.

**Занимательные задачи** **(10ч.).** Решение занимательных задач в стихах, логических задач, задач с неполными, лишними, нереальными данными. Загадки - смекалки. Обратные задачи. Задачи с изменением вопроса. Решение олимпиадных задач. Решение задач международной игры «Кенгуру». Решение нестандартных задач. Задачи с многовариантными решениями.

**Учимся отгадывать ребусы** **(3ч.).** Знакомство с ребусами и приемами их разгадывания.

**Оформляем школьную математическую газету «Занимательная математика» (2ч.).** Выпуск школьной математической газеты: подбор материала, оформление.

**Олимпиады, конкурсы (3ч.).** Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике, в районной олимпиаде, в международном конкурсе «Кенгуру».

**Наглядная геометрия (3ч.).** Знакомство с объёмными предметами. Выделение групп предметов, сходных по форме. Соотнесение выделенных групп с геометрическими моделями призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Знакомство с названиями перечисленных объёмных тел.

**Жизнь замечательных людей (2ч.)** Знакомство с великими математиками древности Архимедом и Пифагором.

**Подведение итогов (2ч.)** Математический КВН, круглый стол «Подведем итоги».

**Требования к уровню подготовки учащихся 2 класса.**

**Должны знать:**

* свойства арифметических действий;
* разрядный состав многозначных чисел в пределах тысячи;
* названия геометрических фигур: призма, шар, конус, пирамида, цилиндр;
* способы решения головоломок, шарад, ребусов;
* биографии математиков древности: Архимеда и Пифагора.

**Должны уметь:**

* устно выполнять вычислительные приемы;
* использовать знания для решения заданий;
* узнавать и изображать геометрические фигуры;
* анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы, примеры со «звездочками»;
* осуществлять самостоятельный поиск решений логических задач и задач повышенного уровня;
* принимать участие в олимпиадах

**Содержание курса**

**3 класс (34 ч.)**

**Вводное занятие «Математика – царица наук» (1ч.).** Знакомство с целями, задачами и содержанием факультативного курса «Занимательная математика» в третьем классе.

 **Числа и операции над ними** **(5ч.).** Знакомство с классом миллионов.Числа-великаны. Коллективный счёт. Упражнения с многозначными числами. Работа с таблицей разрядов. Игра «Знай свой разряд». Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах». Познавательная игра «Семь вёрст…».

**Арифметические фокусы, игры, головоломки (3ч.).** Головоломки с палочками одинаковой длины, магические квадраты, арифметические ребусы.

**Олимпиады, конкурсы (3ч.).** Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике, в районной олимпиаде, в международном конкурсе «Кенгуру».

**Наглядная геометрия (3ч.).** Геометрические упражнения «Путешествие в Страну Геометрию». Упражнения в построении чертежей на нелинованной бумаге. Игра «Удивительный квадрат». Преобразование фигур на плоскости.

**Симметрия фигур (2ч.)**. Знакомство с симметрическими фигурами, построение симметричных фигур. Соединение и пересечение фигур.

**Площадь и объем фигур (4ч.).** Знакомство с площадью и объемом фигур.Вычисление площади фигур. Объём фигур. Конструирование предметов из геометрических фигур.

**Занимательные задачи** **(6ч.).** Задачи-смекалки, логические задачи, задачи на противоречия. Анализ проблемных ситуаций в многоходовых задачах.Логические игры «Молодцы и хитрецы». Компьютерные математические игры. Решение задач международной игры «Кенгуру». Решение нестандартных задач. Составление схем, диаграмм.

**Проектная деятельность (2ч.).** Выполнение проектов: «Великие математики», «Зрительный образ квадрата». Оформление презентации.

**Оформляем школьную математическую газету (1ч.).** Выпуск школьной математической газеты «Пифагор»: подбор материала, оформление.

**Подводим итоги (4ч.).** Математический КВН, круглый стол «Подведем итоги».Конкурс эрудитов. Конкурс знатоков (отборочный тур, итоговый тур). Сочинение «Место математики в моей жизни».

**Требования к уровню подготовки учащихся 3 класса.**

**Должны знать:**

* свойства арифметических действий;
* способы сравнения и измерения площадей;
* разрядный состав многозначных чисел в пределах миллиона;
* названия геометрических фигур;
* способы решения головоломок, шарад, ребусов.

**Должны уметь:**

* устно выполнять вычислительные приемы;
* использовать знания для решения заданий;
* узнавать и изображать геометрические фигуры;
* строить фигуру, симметричную относительно данной оси симметрии;
* анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы, примеры со «звездочками»;
* осуществлять самостоятельный поиск решений.

**Содержание курса, 4 класс (34 ч.)**

**Вводное занятие «Математика – царица наук» (1ч.).** Знакомство с целями, задачами и содержанием факультативного курса «Занимательная математика» в четвертом классе.

**Числа и операции над ними (6ч.).** Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности). Знакомство с классом миллиардов.Числа-великаны. Коллективный счёт. Упражнения с многозначными числами. Работа с таблицей разрядов. Игра «Знай свой разряд». Геометрические фигуры и величины. Старинные меры измерений. Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания. Волшебный квадрат. Древнерусский способ умножения. Дроби.

**Решение занимательных задач (10ч.).** Текстовые задачи**.** Решение задач разными способами. Решение старинных задач, задач на смекалку.Математические игры, ребусы, кроссворды. Решение логических задач. Задания со спичками.

**Арифметические фокусы, игры, головоломки (2ч.).** Знакомство с арифметическими фокусами. Математические игры, головоломки.

**Оформляем школьную математическую газету (1ч.).** Подбор материала:занимательные задачи, головоломки, магические квадраты, оформление материала.

**Проектная деятельность (2ч.).** Выполнение проектов. Оформление презентации.

**Наглядная геометрия (5ч.).** Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Конструирование геометрических фигур. Параллелограммы. Формирование представления о взаимосвязях плоскостных и пространственных фигур: цилиндр, конус, шар. Установка соответствия новых геометрических форм с известными предметами. Знакомство с развертками конуса, цилиндра, усеченного конуса. Изображение на плоскости объемных фигур.

**Олимпиады, конкурсы (3ч.).** Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике, в районной олимпиаде, в международном конкурсе «Кенгуру».

**Подводим итоги (4ч.)** Конкурс знатоков математики. Игра «Зашифрованная переписка». Математические игры, ребусы, кроссворды.

**Требования к уровню подготовки учащихся 4 класса.**

**Должны знать:**

* разрядный состав многозначных чисел в пределах миллиарда;
* названия геометрических фигур: конус, усеченный конус, параллелограмм, цилиндр, шар;
* старинные меры измерений;
* алгоритм выполнения решения головоломок, шарад, ребусов;
* алгоритм выполнения проектов;
* дроби: чтение, запись, простейшие приёмы сложения и вычитания дробей;
* древнерусский способ умножения.

**Должны уметь:**

* решать задачи разными способами, выбирая наиболее продуктивный способ решения;
* оформлять презентацию;
* преобразовывать геометрические фигуры на плоскости по заданной программе и составлять свои подобные задания;
* конструировать геометрические фигуры;
* изображать на плоскости объемные фигуры;
* составлять развертку фигур и собирать по ней фигуру;
* анализировать и решать головоломки, шарады;
* осуществлять самостоятельный поиск решений;
* выполнять объёмные фигуры конуса, цилиндра, усеченного конуса по их развёртке;
* пользоваться математической терминологией.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**Факультативные занятия должны помочь учащимся:**

* усвоить основные базовые знания по математике, её ключевые понятия;
* помочь овладеть способами исследовательской деятельности;
* формировать творческое мышление;
* способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности;
* успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

**Должны знать:**

* свойства арифметических действий;
* разрядный состав многозначных чисел;
* названия геометрических фигур;
* старинные меры измерений;
* алгоритм выполнения решения головоломок, шарад, ребусов;
* алгоритм выполнения проектов;
* дроби: чтение, запись, простейшие приёмы сложения и вычитания дробей;
* древнерусский способ умножения.

**Должны уметь:**

* устно выполнять вычислительные приемы;
* анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы, примеры со «звездочками»;
* осуществлять самостоятельный поиск решений логических задач и задач повышенного уровня;
* принимать участие в школьных, районных олимпиадах и международном конкурсе «Кенгуру»;
* решать задачи разными способами, выбирая наиболее продуктивный способ решения;
* оформлять презентацию;
* преобразовывать геометрические фигуры на плоскости по заданной программе и составлять свои подобные задания;
* конструировать геометрические фигуры;
* изображать на плоскости объемные фигуры;
* составлять развертку и собирать по ней фигуру;
* выполнять объёмные фигуры конуса, цилиндра, усеченного конуса по их развёртке;
* пользоваться математической терминологией.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебник, учебное пособие |  |
| **Дополнительная литература для учителя и учащихся.** | * Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград, «Учитель», 2007.
* Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996.
* Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. Москва, «Контекст», 1995.
* Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы, Волгоград, «Учитель», 2008.
* Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов, «Лицей», 2002.
* Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. Москва, «Академкнига/Учебник», 2002.
* Сухин И. Г. Занимательные материалы. Москва, «Вако», 2004
* Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. Москва, «Грамотей», 2004.
* Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. Санкт- Петербург, «Лань», 1995 .
* Узорова О. В., Нефёдова Е. А. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы, Москва, 2004.
* Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. Москва «Панорама», 2006.
* «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал
* Лопатина А., Скребцова М. Добрая математика, как подружиться с математикой (для занятий с детьми младшего и среднего возраста). Москва, « Амрита-Русь», 2004 г.
 |
| **Наглядный материал** | * макеты геометрических фигур
 |
| **Оборудование, приборы** | * линейка
* циркуль
* таблица разрядов
* макеты геометрических фигур
* палочки
 |
| **Перечень Интернет ресурсов и других электронных информационных источников** | **Интернет ресурсы:*** <http://viki.rdf.ru/cd_ella/> - детские электронные презентации и клипы
* <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
* <http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1> – игры, презентации в начальной школе
* <http://www.uchportal.ru/load/47-4-2> - учительский портал
* <http://www.openclass.ru/weblinks/44168> - открытый класс
* <http://ru.wikipedia.org/> **-** энциклопедия (Тихвин - Википедия)
* http://ru.wikipedia.org/w/index. - энциклопедия
* <http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html> - федеральный портал
* Портал Внеурока.ru ( <http://vneuroka.ru>)
 |

Источники:

1. <http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98679287>
2. <http://allakshol.ucoz.ru/postnikova/zanimatelnaja_matematika_2014_01_29_14_37_23_872.pdf>