Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Керчевская средняя общеобразовательная школа»

**Рабочая программа математического кружка**

**для учащихся 5-7 классов**

**«Юный математик»**

Учитель         Шафигуллина И. И.

Общее количество часов по плану     35

Количество часов в неделю     1

2013 год

**Пояснительная записка**

Математика занимает особое место в образовании человека,  что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Но не всегда тесная связь математики и жизни видна ученикам. Математические понятия, которые вводятся на уроках, школьники часто не могут применить для решения жизненных задач, например: посчитать стоимость покупки с учетом скидки, какой тариф выгоднее выбрать, какое количество кафельной плитки понадобиться, чтобы выложить пол определенной площади и т.д. Все профессии, существующие на Земле так или иначе связаны с математикой.

Данный кружок предназначен для решения небольших задач, которые могут встретиться в повседневной жизни (примеры приведены выше). А способы их решения можно подвести под материал, который ученики проходят во время уроков, и отнести к определенным темам.

Программа кружка рассчитана на учащихся 5-7 классов, не только склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень, но и со средними способностями. Практически каждый ученик, имеющий определенную базу знаний, может посещать занятия и достичь успехов в освоении программы кружка. В основе реализации программы находится использование метода проектов и системно - деятельностный подход.

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и  расширяет содержание программ общего образования.

**Цель программы** – способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию навыков применения имеющихся знаний на практике.

**Образовательные задачи:**

-       углубление и расширение знаний учащихся по математике;

-       привитие интереса учащимся к математике;

-       активизировать познавательную деятельность;

-       показать универсальность математики и её практическую значимость.

**Воспитательные задачи:**

-       воспитание культуры личности;

-       воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;

-       воспитание понимания  значимости математики для научно – технического прогресса;

-       воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

**Развивающие задачи:**

-      развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование умения работать в команде;

-      формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

Программа рассчитана не только на решение практических заданий, но на самостоятельное составление задач творческого характера (составить рассказ, ситуацию, провести эксперимент). Уделяется внимание рассмотрению геометрического ма­териала, развитию пространственного воображения. Немалая часть времени курса отведена работе с компьютером в частности с Интернетом и офисными продуктами.

Программа  кружка    рассчитана на один год  обучения (35 занятий в течения учебного года).

Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на научных конференциях по математике, а также создание электронного учебника «Практическая математика» (банк нестандартных задач для учащихся 5-7 классов), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

**Учебно-тематический план работы математического кружка:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема занятия | Примечания |
| 1 | 1 | Вводное занятие |  |
| 2 | 1 | Задачи на площади и объемы |  |
| 3 | 4 | Проект: «Моделирование дома» |  |
| 4 | 1 | Защита проекта. |  |
| 5 | 1 | Задачи на зависимости |  |
| 6 | 4 | Проект: «Расчет стоимости строительных материалов для постройки дома» |  |
| 7 | 1 | Защита проекта |  |
| 8 | 2 | Мини-проект: «Основы семейного бюджета» |  |
| 9 | 2 | Задачи на движение |  |
| 10 | 4 | Проект: «Путешественники: расчет скорости передвижения, стоимости и средней скорости на разных видах транспорта» |  |
| 11 | 1 | Защита проекта. |  |
| 12 | 1 | Задачи на переливание |  |
| 13 | 2 | Мини-исследование «Путешествие в страну волшебных рек» |  |
| 14 | 1 | Приемы быстрого счета. |  |
| 15 | 1 | Интегрированное занятие: «Знатоки математики» |  |
| 16 | 2 | Задачи на смекалку |  |
| 17 | 1 | Математическая игра: «Сыщики: отыщи правильный ответ» |  |
| 18 | 2 | Комбинаторные задачи |  |
| 19 | 1 | Творческое занятие «Комбинаторика в нашей жизни» |  |
| 20 | 2 | Создание электронного учебника: «Практическая математика» |  |
| Всего | 35 |  |  |

**Содержание программы**

1. *Вводное занятие*

Знакомство с целями и задачами кружка, инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе. Занятие представляет из себя микс заданий из разных тем: задача на движение, приемы быстрого счета, задача на переливание с использованием воды из разных емкостей, создание геометрических фигур из заготовок.

Цель: раскрыть содержание программы, показать занимательность математики как науки, заинтересовать учеников к изучению данного курса.

1. – *6 Задачи на площади и объемы*

Решение задач на площади и объемы, создание проекта «Моделирование дома». На занятиях ученики выбирают какой дом будут моделировать. Первый этап: деление учеников на группы, постановка проблемы, целей и задач проекта, распределение обязанностей в группе. Второй этап: непосредственная работа по теме, проектировка будущего дома. Ученики выбирают при помощи интернета, как будет выглядеть будущий дом: количество комнат, их назначение, расположение окон и дверей, чертят планировку дома на миллиметровой бумаге. Третий этап: расчет площади составляющих дома и моделирование частей дома на картоне. Четвертый этап: построение дома и оформление дизайна. Заключительным этапом является представление своего дома на суд жюри и презентация своей деятельности.

Цель: отработать навыки решения задач на площади и объемы, показать практическую значимость задач подобного рода.

*7 – 12 Задачи на зависимости*

Решение задач на зависимости цена – количество – товар. Параллельно на этих занятиях рассматривается геометрический материал: построение объемных тел (для смены деятельности) на протяжении всех занятий. Тема проекта «Расчет стоимости строительных материалов для постройки дома» вытекает из предыдущего проекта. В качестве дома, расчет строительных материалов которого будет производиться, ребята берут дом, смоделированный ранее с учетом масштаба. Проект также осуществляется в несколько этапов. Основным источником информации является интернет. Изначально после составления плана работы, расчетов площадей составных частей дома, ученики выбирают строительные материалы для коробки дома, вычисляют количество и их стоимость. Далее количество и стоимость материалов для внутренних стен, пола, потолка и крыши. Следующий шаг: выбор окон и дверей. После чего ребята рассчитывают стоимость внутренней отделки дома. Когда все расчеты закончены, вся работа оформляется в виде презентации. После чего ученики защищают свой проект.

Цель: отработать навыки решения задач на зависимости, показать практическую значимость задач подобного рода.

*13 – 14 Мини-проект: «Основы семейного бюджета»*

Продолжение предыдущей темы. Ученики работают индивидуально. Каждому дается на дом задание: написать основной список продуктов, которые закупаются в течение месяца, и какое количество денежных средств расходуется исключительно на продукты. В классе ребята рассчитывают средние затраты своей семьи на продукты в течение месяца с учетом доходов своей семьи. Желающие озвучивают результаты. С использованием интернета ученики находят информацию по основам семейного бюджета, где выделяют основные статьи расходов с учетом доходов конкретной семьи.

Дома ребята планируют свои возможные доходы, количество членов семьи. На следующем занятии ученики производят расчет своего планируемого бюджета на один месяц. Оформляются все подсчеты и результаты на листе формата А2, задание творческое. Каждый ученик создает свою работу в соответствии с его видением своей будущей жизни. Из лучших работ создается выставка.

Цель: отработать навыки решения задач на зависимости, показать практическую значимость задач подобного рода.

*15 – 22 Задачи на движение*

Решение задач на движение: задачи на удаление, задачи на сближение, задачи «наперегонки». Продолжение составления объемных тел.

Проект: «Путешественники: расчет скорости передвижения, стоимости и средней скорости на разных видах транспорта». Ученики делятся на две группы, ставят цели и задачи, выделяют проблему. Затем выбирают направление путешествия, маршрут и виды транспорта, определяют сроки, время нахождения в пути, стараясь определить время с точностью до минут. Стоимость поездки также входит в расчеты данного проекта. Проект оформляется в виде презентации с расчетами и фотографиями. Ребята работают с интернетом, изучают программы ГИС (геоинформационные системы), учатся работать с программными продуктами операционной системы Linux.

Цель: отработать навыки решения задач на движение, показать практическую значимость задач подобного рода.

*23 – 25 Задачи на переливание*

Решение задач на переливание практическим путем. Ребята пытаются решить задачи переливания из одной емкости в другую, при этом на доске оформляется таблица результатов переливаний. Ученики делают выводы и решают эту же задачу путем рассуждений. Ряд последующих задач решается вместе, после чего ребята работают в группах. В конце занятия школьники из тех фигур, которые составляли на протяжении многих занятий, строят «Город мечты».

«Путешествие в страну волшебных рек» - это занятия по решению задач на переливание в сказочной форме. Занятия проводятся в виде игры. В качестве геометрического материала школьники учатся с помощью циркуля изображать орнаменты, которые будут представлены на выставке.

Цель: отработать навыки решения задач на переливание, сформировать интерес учеников к подобным задачам.

*26 Приемы быстрого счета*

Обучение учеников приемам быстрого счета: сложение двузначных, трехзначных чисел, вычитание числа меньше 100 из числа больше 100, умножение на 11, 25, 101, возведение в квадрат двузначного числа, начинающегося на 5, умножение и деление числа на 5. Игры на отгадывание задуманного числа. Для смены деятельности ученики делают заготовку куба без разрезания и склеивания.

Цель: обучить приемам быстрого счета, развить интерес к математике.

*27 Интегрированное занятие: «Знатоки математики»*

Занятие включает в себя две темы: задачи на переливание и приемы быстрого счета. Ребята считают примеры с учетом имеющихся умений, и знакомятся с новым приемом. Далее вспоминают, как решать задачи на переливание экспериментальным путем и решают несколько задач самостоятельно с общим обсуждением. Следующий этап: просмотр презентации «Старинные меры длины», в ее подготовке участвовали сами дети, поэтому посмотреть им будет интересно. В конце занятия ученики из приготовленных ранее заготовок куб без клея.

Цель: закрепить приемы быстрого счета и задач на переливание, продолжать прививать интерес к математике.

*28 – 30 Задачи на смекалку*

Большее количество времени на занятии отводится на решение задач на смекалку: задачи со спичками, головоломки, ребусы, логические задачи. Помимо этого занятия включают в себя материал ранее пройденной темы - приемы быстрого счета.

Цель: показать возможные способы решения задач подобного рода, развивать логическое мышление, прививать интерес к математике.

*31 – 33 Комбинаторные задачи*

Решение комбинаторных задач: нахождение количества вариантов решения, вероятности, с которой произойдет то, или иное событие. На занятиях рассматривается понятие комбинаторики, для чего нужна наука и где применяется. Ребятам дается творческое задание: привести примеры применения комбинаторики в их жизненных ситуациях.

Цель: показать возможные способы решения задач подобного рода, развивать логическое мышление, прививать интерес к математике.

*34 – 35 Проект: создание электронного учебника «Практическая математика»*

Проект заключается в составлении электронного учебника по результатам изучения всех тем курса. В учебник могут войти все задачи, которые были рассмотрены на занятиях, результаты проектов, проведенных в течение года. Материал ученики выбирают сами, разбивают по главам и оформляют в виде презентации.

Цель: систематизировать и обобщить знания, приобретенные в ходе изучения курса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спивак А. В. Математический кружок. М.: Просвещение, 2003.
2. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2002.
3. Спивак А. В. Математический праздник. М.: Бюро Квантум, 2000.
4. Фарков А. В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы. М.: Айрис-пресс, 2006.
5. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. Киров.: АСА, 1994.
6. Интернет-ресурсы: <http://stroi-k.com/magazin>, <http://www.natotour.ru>, <https://www.google.ru/maps/@55,103,3z>.
7. Перельман Я. И., Тридцать простых приемов быстрого счета.   
   Л., 1941 — 12 с.