**МОУ «Средняя общеобразовательная школа**

**с углубленным изучением отдельных предметов №24»**

**Рассмотрена и одобрена на за- Проверена зам.директор Утверждена руководителем**

**седании методического объе- по учебной части образовательного учреждения**

**динения математики**

**Председатель МО О.Ю.Лабурина / / С.С.Сурайкин / /**

**Т.А. Качурина / /**

**« » сентября 2011г. « » сентября 2011г. « » сентября 2011г.**

**Программа элективного курса по математике**

**«Занимательная математика»**

**(6 класс)**

**Учитель Поликарпова Е.В.**

**2011-2012 учебный год**

**Пояснительная записка**

 **“Если ученик в школе не научится сам ничего творить, то в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельно приложение этих сведений”.**

**Л.Н. Толстой**

 Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

 Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике вводится данный курс «Занимательной математики», способствующий развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию ученика, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм.

 В детстве ребенок открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего мира. У каждого из них есть способности и таланты, надо в это верить, и развивать их.

 Девизом всех занятий могут служить слова:« Не мыслям надобно учить, а учить мыслить. » Э. Кант.

 Текстовые задачи широко используются как на школьных экзаменах, так и на вступительных экзаменах. К сожалению, в школьных учебниках объем задач недостаточен, да и в общеобразовательной программе недостаточно времени отводится на решение задач.

У некоторых учащихся слово "задача" вызывает страх, упадническое настроение. Часто ученики при изучении новой темы задают вопрос:"Где это в жизни нам понадобится?"

Предлагаемый курс "Занимательная математика " своим содержанием заинтересует учащихся 6 классов, которые хотят научиться решать задачи. Курс является дополнением школьного учебника по математике для 6 класса, направлен на формирование и развитие у учащихся умения решать текстовые задачи. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки, на развитие умения составлять задачи, имеющие практическое значение.

Материалы курса содержат различные методы, позволяющие решать большое количество задач, которые вызывают интерес у всех учащихся, развивают их творческие способности, умения самовыражаться каждому ученику, повышают математическую культуру и интерес к предмету, его значимость в повседневной жизни.

 Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

 Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных,направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

**Цели обучения.**

1. Развитие логического и алгоритмического мышления.
2. Создание ситуации « погружения» в нетрадиционные задачи.
3. Выработка навыков устной монологической речи.
4. Создание ситуации эффективной групповой учебной деятельности.
5. Повышение уровня умения решать текстовые задачи,
6. Развитие мышления и математических способностей учащихся,
7. Расширение знаний учащихся.

**Задачи курса.**

1. Развитие устойчивого интереса учащихся к математике;
2. Расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу;
3. Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
4. Расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математике в различных областях и отраслях;
5. Расширение знаний учащихся о культурно-исторической ценности математики; разностороннее развитие личности;
6. Осуществление индивидуализации и дифференциации; научить решать задачи любой сложности;
7. Помочь оценить ученику свои возможности и способности с точки зрения образовательной перспективы.

**Методы и приемы обучения.**

1. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике.
2. Знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам.
3. Иллюстративно-наглядный метод, как основной метод всех занятий.
4. Индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися.
5. Дидактические игры.

Данный курс рассчитан на 34 часа, предполагает решение задач, самостоятельную работу, создание сборника задач. В результате изучения курса «Занимательная математика» учащиеся должны иметь представления о различных системах исчисления и о пространственных фигурах, уметь решать числовые ребусы и мозаики, различного вида занимательные задачи, разгадывать магические квадраты и кроссворды, иметь навыки быстрого счета. В программе приводится примерное распределение учебного времени, план занятий. Занятия делятся на две части: задачи, решаемые с учителем, и задачи, подобранные или составленные учениками самостоятельно. Формы учебных занятий: объяснение, практические работы, творческие задания. Разнообразный дидактический материал позволяет отобрать задачи для учащихся с разной степенью подготовки. Все это позволяет прививать интерес к предмету, расширить учебный материал, научить решать задачи различного уровня сложности.

**Содержание программы.**

**1. Системы исчисления(7ч)**

Десятичная система счисления (1ч). Двоичная система счисления (3ч). Восьмеричная система счисления (2ч).

**2. Делимость чисел (8ч).**

Признаки делимости на 4,6,7,8,11.(3ч) Нахождение НОД и НОК способом Евклида (2ч). Решение задач на нахождение НОК и НОД чисел (2ч).

**3.Пропорции, проценты, совместная работа(7ч).**

Пропорции (2ч).Задачи на проценты (2ч).Задачи на совместную работу(3ч).

**4. Элементы комбинаторики и теории вероятности (8ч)**

Перестановки (1ч). Выборки (1ч). Размещение (1ч). Сочетания (1ч). Случайные события (1ч). Класс определенной вероятности событий (2ч).

**5. Решение задач (4ч)**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание занятий | Кол-во часов |
|  | **I Системы исчисления** | **7ч** |
| 1. | Десятичная система счисления | 1ч |
| 2. | Двоичная система счисления | 1ч |
| 3. | Перевод из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления | 1ч |
| 4. | Практическое занятие по переводу в двоичную систему исчисления  | 1ч |
| 5. | Восьмеричная система счисления | 1ч |
| 6. | Перевод из восьмеричной в десятичную систему счисления  | 1ч |
| 7. | Заключительное занятие «Системы исчисления» | 1ч |
|  | **II Делимость чисел** | **8ч** |
| 8. | Признаки делимости на 4,6,8 | 1ч |
| 9. | Признаки делимости на 7 и 11, 13 | 1ч |
| 10. | Признаки делимости на 2-11 | 1ч |
| 11. | Нахождение НОД по Евклиду | 1ч |
| 12. | Нахождение НОД и НОК чисел | 1ч |
| 13. | Решение задач на НОК и НОД | 1ч |
| 14. | Решение задач на НОК и НОД | 1ч |
| 15. | Заключительное занятие по теме делимость чисел | 1ч |
|  | **III Пропорции, проценты, совместная работа** | **(7ч)** |
| 16. | Пропорции | 1ч |
| 17. | Задачи на пропорции | 1ч |
| 18. | Проценты | 1ч |
| 19. | Задачи на проценты | 1ч |
| 20. | Совместная работа | 1ч |
| 21. | Задачи на совместную работу | 1ч |
| 22. | Заключительное занятие по теме «Пропорции, проценты, совместная работа» | 1ч |
|  | **IV Элементы комбинаторики и теории вероятности** | **8ч** |
| 23. | Перестановки | 1ч |
| 24. | Выборки | 1ч |
| 25. | Размещение | 1ч |
| 26. | Сочетания | 1ч |
| 27. | Случайные события | 1ч |
| 28. | Классическое определение вероятности событий | 1ч |
| 29. | Решение задач на определение вероятности событий | 1ч |
| 30. | Решение олимпиадных задач по теории вероятности | 1ч |
|  | **V Решение задач** | **4ч** |
| 31. | Координатная плоскость | 1ч |
| 32. | Составление альбома рисунков | 1ч |
| 33. | Старинные задачи  | 1ч |
| 34 | Заключительное занятие «Математический КВН». Защита проекта «Задачник по математике» | 1ч |

**Методические рекомендации.**

Курс "Занимательная математика" развивает умения и навыки учащихся, соответствующие требованиям программы общеобразовательной школы, предполагает и расширенный уровень усвоения знаний. Задания учащимся должны быть творческими, чтобы не потерять интерес и способности.

При работе над темой "Делимость чисел" необходимо применять дифференцированный подход при подборе задач: для более успешных учащихся предлагаются олимпиадные задачи, для ребят со слабой подготовкой задачи обязательного уровня.

На занятиях можно использовать задания с комментированием: учащийся вслух объясняет ход выполнения задания. Учащиеся не списывают с доски, а приучаются к вниманию, повторяют еще раз раннее изученное, предлагают свои способы решения задач.

Для работы с классом при формировании цели урока предлагается задача, которая создает проблемную ситуацию, показывает необходимость изучения материала.

Домашние задания являются обязательными для всех. Поэтому задания должны быть интересными, учитывающими уровень подготовки учеников, творческими.

Данный курс содержит дидактический материал и позволяет его дополнить разнообразными заданиями, подготовленными учащимися самостоятельно в сотрудничестве с учителем. В курс можно добавлять новые элементы, расширять тематику или заменять разделы другими.

Эти занятия позволяют заинтересовать в математике многих учеников, расширить свой кругозор.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь: решать задачи, точно и грамотно рассуждать в ходе решения задач; владеть алгоритмами решения задач; решать нестандартные задачи из практической жизни.

**Литература.**

1.И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.

2.Рывкин. Справочник по математике М «Высшая школа» 1975 г.

3.Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2001 г.

4.Ф. Мостеллер «50 занимательных вероятностных задач с решениями» М. «наука» 1975 г.

5.Дополнительные главы 7-8,9,10 кл М. « Просвещение» 1977г.

6.Б.В. Гнеденко «Элементарное введение в теорию вероятности» М.«Наука» 1976 г.

7.Л.Я. Савельев «Комбинаторика и вероятность» М «Наука» 1975 г.

 8.Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.:

 "Русское слово-РС" , 2001.

 9. Дорофеев Г.В, Петерсон Л.Г. Математика 5 класс . Часть 2.-М.:"Ювента" 2002

 10.Мерзляк А.Г.и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001.

 11.Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998.

 12.Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М. “ Аванта”.