**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГИМНАЗИЯ № 1 ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА**

**ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГБОУ гимназия № 1 г. Новокуйбышевска)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Программа внеурочной деятельности**

**по математике**

**«Математическая шкатулка»**

 Чублукова Екатерина Владимировна

 учитель математики

 ГБОУ гимназия №1

 г. Новокуйбышевска

г. Новокуйбышевск, 2012 год

**Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО. Курс внеурочной деятельности «Математическая шкатулка» является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Программа курса «Математическая шкатулка» направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Курс состоит из двух модулей: «Логические задачи» и «Занимательная математика». Темы программы непосредственно перекликаются с основным содержанием курса математики 5 класса.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр и защиты проектов. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

**Цель:**

развитие математических способностей и формирование приёмов мыслительной деятельности.

**Задачи курса:**

1. подготовить учеников к олимпиадам и конкурсам по математике различного уровня.
2. развить устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям;
3. развить у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно - популярной литературой;
4. учить решать упражнения и задачи, направленные на формирование приемов мыслительной деятельности;
5. формировать потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям.

**Содержание курса**

Программа рассчитана на 34 часа, предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

При разработке программы внеурочной деятельности основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с одаренными детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Частота занятий – 1 раз в неделю.

**Ожидаемые результаты.**

1. **Личностные**
2. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
3. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
4. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
5. **Метапредметные**
6. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
7. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
8. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
9. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
10. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
11. **Предметные**
12. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
13. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
14. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
15. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
16. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;

6) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач;

7) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

8) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

9) выполнять проекты по темам данного курса.

**I модуль: « Логические задачи» - 17 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Изучаемый материал** | **кол-во часов** |
| 1 |  Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей. | 1 |
| 2 | Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь» | 1 |
| 3 |  Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11.Цифры у разных народов. Решение логической задачи. | 1 |
| 4 | Интересный способ умножения. Мир больших чисел. | 1 |
| 5 | Решение олимпиадных задач арифметическим методом. Уникурсальные кривые (фигуры). | 1 |
| 6 | Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. | 1 |
| 7 | Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек». | 1 |
| 8 | Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии. | 1 |
| 9 | Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. Танграм. | 1 |
| 10 | Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты. | 1 |
| 11 | Решение логических задач матричным способом. Как играть, чтобы не проиграть? | 1 |
| 12 | Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25.Решение олимпиадных задач различными способами. | 1 |
| 13 | Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность. | 1 |
| 14 | Прибавление четного. Знак произведения | 1 |
| 15 | Чередование. Решение задач игры « Кенгуру». | 1 |
| 16 | Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру». | 1 |
| 17 | Решение олимпиадных задач. Зачет. | 1 |

**II модуль: «Занимательная математика» - 17 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Изучаемый материал** | **Кол-во****часов** |
| 1 | Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел. | 1 |
| 2 | Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу. | 1 |
| 3 | Старинные меры. Оригами. | 1 |
| 4 | Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин» | 1 |
| 5 | Приемы устного счета. Происхождение математических знаков. | 1 |
| 6 |  Решение олимпиадных задач (задачи мудрецов).  |  |
| 7 | Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание. | 1 |
| 8 | Геометрические иллюзии. Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». | 1 |
| 9 | Умножение двузначных чисел, близких к 100. Решение олимпиадных задач (инварианты). | 1 |
| 10 | Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее) | 1 |
| 11 | Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай». | 1 |
| 12 | Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах.  | 1 |
| 13 | Тестовые задачи, решаемые с конца. | 1 |
| 14 | Математические ребусы. Решение олимпиадных задач. | 1 |
| 15 | Геометрические задачи на разрезание. | 1 |
| 16 | Тестовые задачи на переливание. | 1 |
| 17 | Логические задачи. Зачет | 1 |

**Формы проведения занятий**

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;

- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;

- работа в парах, взаимопроверка

- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;

- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;

- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

**Контроль результатов**

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, математических игр, математических праздников, выполнение и защита проекта.

**Предлагаемые темы проектов:**

1. Счет у первобытных людей
2. Цифры у разных народов.
3. Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.
4. «Пифагор и его школа»
5. Биография Архимеда.
6. П. Ферма и его теорема.
7. Биография Б. Паскаля.
8. И. Ньютон и его открытия.
9. Задачи в стихах.

**Рекомендуемая литература:**

1. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
3. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.
4. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
5. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
6. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
7. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
8. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
9. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
10. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
11. И.В.Ященко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
12. А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Провсещение», 1974 г.
13. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
14. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
16. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
17. Е.И.Игнатьев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.
18. О. С.Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.