

**Пояснительная записка**

Математика - это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Программа элективного курса по математике для учащихся 6 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету, разработана в соответствии с интересами учащихся, их возможностями. Программа курса включает информацию, не входящую в базовую программу основной школы, но необходимую для решения олимпиадных задач, задач повышенного уровня сложности. Решение нестандартных задач будет способствовать развитию логического мышления; приобретению опыта работы с заданием более высокого уровня сложности по сравнению с обязательным уровнем; развитию навыков познавательной деятельности, формированию математической культуры учащихся.

Элективный курс – это самодеятельное объединение учащихся под руководством учителя, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

Основная цель курса – создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся.

Для достижения данной цели большое внимание на занятиях уделяется истории математики и рассказам, каким-то образом связанным с математикой («легенда о шахматной доске», различные системы счисления, математические фокусы, элементы теории вероятности и др.). Большое внимание уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера. (Составить рассказ, фокус, задачу с использованием изученных математических свойств.). Еще одной целью является изучение различных арифметических методов решения задач (метод решения « с конца», перевод из одной системы счисления в другую, составление графов, использование признаков делимости и др.).

Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения, различным построениям с помощью циркуля и линейки.

Некоторый материал дается с доказательством (посильным для ребят). Школьники начинают познавать задачи на доказательство, что очень хорошо развивает логику и способствует развитию умения доказывать теоремы и находить пути решения в задачах на доказательство.

В январе-феврале месяце проводится олимпиада, а в конце года силами учащихся подготавливается и проводится урок-обобщение.

Занятия проводятся раз в неделю, т. е. всего 34 занятия в учебном году.

**Задачи данного элективного курса :**

* привитие интереса учащимся к математике;
* углубление и расширение знаний учащихся по математике;
* развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
* воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

* учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
* доброжелательный психологический климат на занятиях;
* личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
* подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
* оптимальное сочетание форм деятельности;
* преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
* доступность.

Программа может содержать разные уровни сложности из изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей.

**Ожидаемые результаты:**

По окончании обучения учащиеся должны знать:

* нестандартные методы решения различных математических задач;
* логические приемы, применяемые при решении задач;
* историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

* рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
* систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
* Учебно-тематический план
* применять нестандартные методы при решении программных задач

**Учебно-тематический план**

(1 час в неделю, всего 34 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятий** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** |
|  | **Тема 1. Различные системы счисления** |  |  |
| 1 | Вводное занятие. История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления. | 1 | 04.09.2017 |
| 2-3 | Двоичная система счисления. Перевод из десятичной системы счисления и обратно. Другие системы счисления. | 2 | 11.09.  14.09. |
| 4-5 | Сложение и вычитание в двоичной системе счисления. | 2 | 18.09.  25.09. |
| 6-7 | Умножение и деление в двоичной системе. | 2 | 02.10.  09.10. |
| 8-9 | Другие системы счисления. | 2 | 16.10.  23.10. |
|  | **Тема2. Признаки делимости** |  |  |
| 10-11 | Признаки делимости на 3 и 9 (с доказательством). | 2 | 13.11.  20.11. |
| 12-13 | Признаки делимости на 11, 19. | 2 | 27.11.  04.12. |
| 14 | Решение задач с использованием признаков делимости. | 1 | 11.12. |
|  | **Тема 3. Различные методы решения задач** |  |  |
| 15-16 | Решение задач методом «с конца». | 2 | 18.12.  25.12. |
| 17-18 | Решение задач на все действия с дробями. | 2 | 15.01.2018  22.01. |
| 19-20 | Секреты арифметических фокусов. | 2 | 29.01.  05.02. |
|  | ***Проведение математической олимпиады*** |  |  |
| 21-22 | Задачи на нахождение чисел-«великанов» | 2 | 12.02.  19.02. |
| 23-24 | Элементы теории вероятности, равновероятностные события. | 2 | 26.02.  05.03. |
|  | **Тема 4. Геометрические построения** |  |  |
| 25-26 | Построение фигур одним росчерком карандаша. | 2 | 12.03.  19.03. |
| 27-28 | Геометрические задачи на разрезание. | 2 | 02.04.  09.04. |
| 29-30 | Задачи на развитие пространственного мышления. | 2 | 16.04.  23.04. |
| 31-32 | Построения с помощью циркуля и линейки: построение угла, равного данному, биссектрисы угла. | 2 | 07.05.  14.05. |
| 33 | Построение с помощью циркуля и линейки: построение равных отрезков, середины отрезка и серединного перпендикуляра к отрезку. | 1 | 21.05. |
| 34 | Урок-обобщение. | 1 | 28.05. |
|  | Всего | 34 |  |

**Литература:**

* Берман Г. Счет и число. Москва,1956.
* Ганчев И.и др. Математический фольклор. Москва, 1987.
* Глейзер Г.И. История математики в школе. Москва, 1983.
* Депман И. Из истории математики. Москва,1960
* Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Журнал “ Математика в школе”, №5, 1989.-С. 78.
* Цыпкин А.Г. Справочник по математике для средней школы. Москва, 1981.
* Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
* Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.
* Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» МАТЕМАТИКА № 25, 1998 г.