**Пояснительная записка**

Программа «ТИКО конструирование» имеет  **техническую направленность** и реализуется в МАОУ «Гимназия №4» для обучающихся 1- 4 классов.

**Педагогическая целесообразность**  данной образовательной программы обусловлена важностью создания условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогам и родителям формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения. Девизом данной программы стали такие слова: «Играю – Думаю – Учусь Действовать самостоятельно».

Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемыйчерез совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом. Для педагога, родителей и ребёнка – это должно стать смыслом и образом жизни, который научит детей через развивающие практические занятия преодолевать трудности, принимать самостоятельные решения, находить более продуктивный и действенный способ достижения возникающей в ходе занятий учебной цели.

Данная программа является наиболее **актуальной** на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Одна из основных задач образования по стандартам второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамичную деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

**Цель** **данной программы**: создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления.

**Для достижения данной цели решаются следующие задачи:**

* ознакомление учащихся с геометрическими фигурами и объемными телами;
* формирование навыков конструирования по образцу, по схеме и по собственному замыслу;
* развитие мотивационной сферы учащихся – интереса к исследовательской деятельности и моделированию;
* овладение навыками пространственного ориентирования;
* вовлечение учащихся в активную творческую деятельностью;
* развитие воображения, умения фантазировать.

**Возраст детей**, участвующих в реализации программы, 7 **-** 11 лет.

**Сроки реализации программы** - 1 год обучения, занятия проводятся 1 раз в неделю, 34 занятия в год.

**Формы и режим занятий.** Ведущей формой организации занятий является **групповая.**

Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Практическая часть состоит из двух видов деятельности:

1. Практические задания и занимательные упражнения для развития пространственного и логического мышления.

2. Работа по теме занятия с конструктором для объёмного моделирования (ТИКО – Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения).

**Ожидаемый результат:**

*По окончании дети должны знать и уметь:*

* измерять и сравнивать объемы куба и прямоугольного параллелепипеда;
* иметь представление о понятиях «вершина», «грань», «ребро»;
* конструировать куб из развертки, и наоборот, развертку из куба;
* ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали», «вправо вниз по диагонали»;
* вычислять и сравнивать периметр невыпуклых многоугольников;
* иметь представление о понятии «ось симметрии», различать симметричные и несимметричные фигуры;
* конструировать симметричные фигуры;
* придумывать и конструировать игровые фигуры на заданную тему.

**Продолжительность занятий:**

7 лет – 30 минут, 8 –11лет – 40 минут.

**Способами определения результативности программы являются:**

* Диагностика, проводимая в конце каждого года обучения в виде естественно-педагогического наблюдения.
* Выставка работ детей, выполненных по окончанию изучения темы.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Всего часов** | **Теоретические занятия** | **Практические занятия** |
| Плоскостное конструирование | 4 | 2 | 2 |
| Плоскость и объем | 9 | 4,5 | 4,5 |
| Конструирование по собственному замыслу | 6 | 3 | 3 |
| Периметр | 2 | 1 | 1 |
| Объем геометрических тел | 2 | 1 | 1 |
| Симметрия | 2 | 1 | 1 |
| Тематическое конструирование | 9 | 4,5 | 4,5 |
|  | **34** | **17** | **17** |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема занятия | Дата проведения | Примечание |
| Тема: «Плоскостное конструирование» | | | |
| 1. | Изучение иллюстраций на тему «Животные жарких стран», список фигур. |  |  |
| 2. | Изучение и анализ иллюстраций на тему «Животные жарких стран», список фигур. |  |  |
| 3. | Конструирование растений жарких стран. |  |  |
| 4. | Конструирование животных жарких стран. |  |  |
| Тема: «Плоскость и объем» | | | |
| 5. | Введения понятия «призма», «основание» |  |  |
| 6. | Понятия «призма», «основание», «грань», «ребро» |  |  |
| 7. | понятия «призма», «основание», «грань», «ребро», «вершина». |  |  |
| 8-9 | Конструирование треугольной призмы из развертки. |  |  |
| 10-11 | Конструирование фигур из разверток |  |  |
| 12-13. | Конструирование фигур из разверток |  |  |
| Тема «Конструирование по собственному замыслу» | | | |
| 14. | Виды конструирования – плоскостное |  |  |
| 15. | Конструирование фигур по выбору учащихся.  ( придумываем историю) |  |  |
| 16. | Конструирование фигур по выбору учащихся. |  |  |
| 17. | Виды конструирования – объемное. |  |  |
| 18. | Конструирование фигур по выбору учащихся.  ( иллюстрирование сказок) |  |  |
| 19. | Конструирование фигур по выбору учащихся.  ( иллюстрирование сказок) |  |  |
| Тема **«**Периметр» | | | |
| 20. | Понятия – «выпуклые» и «невыпуклые» многоугольники,вычисление и сравнительный анализ периметра многоугольников. |  |  |
| 21. | Конструирование выпуклых и невыпуклых многоугольников из ТИКО-деталей. |  |  |
| Тема  **«**Объем» | | | |
| 22. | Единицы измерения объема, сравнительный анализ объемов кубов (малого и большого). |  |  |
| 23. | Конструирование кубов (большого и малого) из ТИКО-деталей, измерение объема кубов с помощью наполнителя. |  |  |
| Тема «Симметрия» | | | |
| 24. | Понятие «ось симметрии», различение симметричных и несимметричных фигур. |  |  |
| 25. | Конструирование симметричных фигур на основе осевой симметрии. |  |  |
| Тема «Тематическое конструирование» | | | |
| 26. | Изучение и анализ иллюстраций по теме «Выставка современных технических средств» |  |  |
| 27. | Список фигур для конструирования по теме «Выставка современных технических средств» |  |  |
| 28.-29 | Моделирование фигур для выставки (транспорт) |  |  |
| 30-31. | Моделирование фигур для выставки (бытовая техника и т.п.). |  |  |
| 32-34. | Моделирование фигур для выставки ( военная техника и т.п.). |  |  |
| 34. | Презентация творческих работ по теме «Выставка современных технических средств» |  |  |

**Содержание**

**Тема № 1: «**Плоскостное конструирование» (4 ч)

**Теория:** изучение и анализ иллюстраций на тему «Животные жарких стран», список фигур.

**Практическое задание:** конструирование растений и животных жарких стран.

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация «Коллекция ТИКО-поделок».

**Тема № 2:**  «Плоскость и объем» (9 ч)

**Теория:** понятия «призма», «основание», «грань», «ребро», «вершина».

**Практическое задание:** конструирование треугольной призмы из развертки.

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

**Тема № 3:** «Конструирование по собственному замыслу» (6 ч)

**Теория:** виды конструирования – плоскостное, объемное.

**Практическое задание:** конструирование фигур по выбору учащихся.

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

**Тема № 4: «**Периметр» (2 ч)

**Теория:** понятия – «выпуклые» и «невыпуклые» многоугольники,вычисление и сравнительный анализ периметра многоугольников.

**Практическое задание:** конструирование выпуклых и невыпуклых многоугольников из ТИКО-деталей.

**Материалы:**  конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»).

**Тема № 5: «**Объем» (2 ч)

**Теория:** единицы измерения объема, сравнительный анализ объемов кубов (малого и большого).

**Практическое задание:** конструирование кубов (большого и малого) из ТИКО-деталей, измерение объема кубов с помощью наполнителя.

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), наполнитель, мультимедийная презентация занятия «Объем».

**Тема № 6:** «Симметрия» (2 ч)

**Теория:** понятие «ось симметрии», различение симметричных и несимметричных фигур.

**Практическое задание:** конструирование симметричных фигур на основе осевой симметрии.

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), мультимедийная презентация занятия «Симметрия».

**Тема № 7:**  «Тематическое конструирование» (9 ч)

**Теория:** изучение и анализ иллюстраций по теме «Выставка современных технических средств», список фигур для конструирования.

**Практическое задание:** моделирование фигур для выставки (транспорт, бытовая, военная техника и т.п.).

**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Геометрия»), иллюстрации.

**Методическое обеспечение программы «ТИКО конструирование»**

***Обеспечение программы методическими видами продукции:***

**1**. Мультимедийные презентации занятий –

- «Многоугольники»

- «Четырехугольники»

- «Логический квадрат»

- «Периметр многоугольника»

- «Куб»

- «Объем»

- «Симметрия»

- «Каталог геометрических фигур и тел»

- «Моделирование многогранников. Правильные многогранники»

- «Моделирование многогранников. Архимедовы тела».

***Дидактический материал представлен:***

* Схемы плоскостных фигур
* Схемы разверток многогранников

***Материально-техническое оснащение занятий:***

* Конструктор для объемного моделирования ТИКО – набор «Геометрия» - 10 штук;
* Столы – 10 штук;
* Стулья – 20 штук;
* Стеллаж для хранения конструктора – 1 штука;
* Мультимедийное оборудование.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство, Волгоград: «Учитель», 2009.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/> - программа, методический и дидактический материал для кружка «Геометрика».