

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 45 «Буратино»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 08 08 2024 года

Утверждена приказом
от 08 08 2024 года № 146-08
заведующий МБДОУ «Детский сад»
Ирина Николаевна Иванова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ТИКО - конструирование»**

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации: 4 года (40 часов в год)

Рыжкова Марина Леонидовна,
педагог дополнительного образования

Вологда, 2024

1. Содержание	2
2. Пояснительная записка	3
3. Формы и режим занятий	6
4. Ожидаемые результаты реализации программы	6
5. Учебно – тематический план	9
6. Содержание деятельности	14
7. Методическое обеспечение программы	25
8. Список литературы	26

Пояснительная записка

Программа «ТИКО - конструирование» имеет **техническое направление** и реализуется на занятиях кружка моделирования «ТИКО - конструирование».

Актуальность и педагогическая целесообразность программы «ТИКО» обусловлены важностью создания условий для всестороннего и гармоничного развития дошкольника. Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию.

Кружок моделирования «ТИКО - конструирование» - это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования, необходимых для будущего успешного обучения ребенка в школе. В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение дошкольника в динамичную деятельность, на обеспечение понимания математических понятий, на приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам и родителям формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а также поможет детям легко, в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом, позволяющий провести интересно и с пользой время в детском саду.

Программа предназначена для воспитателей дошкольных учреждений, логопедов, психологов, дефектологов; рекомендуется родителям для увлекательных совместных занятий с ребёнком.

Цель программы – формирование у воспитанников способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире.

Задачи программы:

Обучающие

- ✓ формирование представлений о плоскостных и объёмных геометрических фигурах, телах и их свойствах.

Развивающие

- ✓ расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественно-эстетического вкуса;
- ✓ развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- ✓ развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- ✓ развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки и прочих) через формирование практических умений;
- ✓ создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и достижений на основе предметно-преобразующей деятельности.

Воспитательные

- ✓ формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте в нем человека с его искусственно создаваемой предметной средой.

Программа состоит из двух модулей. У каждого модуля свои предметные цели и задачи.

Модуль «Плоскостное моделирование»

Цель: исследование многоугольников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

Обучающие

- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведённого анализа;
- изучение и конструирование различных видов многоугольников;
- обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- обучение различным видам конструирования.

- знакомство с симметрией, конструирование узоров и орнаментов.

Развивающие

- развитие комбинаторных способностей;
- совершенствование навыков классификации;
- развитие умения мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое.

Воспитательные

- воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

Чтобы научиться создавать собственные объемные модели, ребенку необходимо освоить конструирование, анализ и сопоставление объектов на плоскости, используя для этого картинки, иллюстрации, схемы, фотографии, рисунки). Очень важно сформировать у дошкольников умение выявлять особенности исследуемой формы, находить характерные признаки и опускать менее важные детали.

Темы, подобранные для конструирования, расширяют кругозор и охватывают основной спектр человеческой деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, бытовая техника, космос.

Модуль «Объемное моделирование»

Цель: исследование многогранников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

Обучающие

- выделение многогранников из предметной среды окружающего мира;
- изучение и конструирование различных видов многогранников;
- исследование «объема» многогранников.

Развивающие

- формирование целостного восприятия предмета;

- развитие конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

Воспитательные

- развитие умения сотрудничать, договариваться друг с другом в процессе организации и проведения совместных конструкторских проектов.

Развитие у детей образного мышления и пространственного воображения даст возможность в будущем детям разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве.

Дети познакомятся с основными геометрическими фигурами, их параметрами, будут тренировать глазомер. Научатся видеть в сложных объемных объектах более простые формы, познакомятся с понятиями: пропорция, план, основание, устойчивость и др.

Возраст детей, участвующих в реализации программы, 3 - 7 лет.

Сроки реализации программы - 4 года 1 раз в неделю, 40 занятий 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.

Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из дошкольников разных возрастов.

Занятия строятся на основе практической работы с конструктором для объёмного моделирования ТИКО (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения).

Ожидаемые результаты реализации программы

Ожидаемые результаты конструкторской деятельности направлены на формирование у воспитанников способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире, на развитие изобразительных, конструкторских способностей, формирование элементарного логического мышления. Все эти

направления тесно связаны, и один вид деятельности не исключает развитие другого, а даже вносит разнообразие в творческую деятельность.

Изучив курс «ТИКО - конструирование», дети успешно владеют основными приемами умственной деятельности, ориентируются на плоскости и в пространстве, общаются, работают в группе, в коллективе, увлекаются самостоятельным техническим творчеством.

Для ребенка важно, чтобы результаты его творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на мотивацию к деятельности, к познанию. Программа «ТИКО» создает для этого самые благоприятные возможности. Начиная со второго года обучения, дошкольники создают конструкции на различную тематику, которые можно объединить в эффектную масштабную экспозицию. В дальнейшем, когда дети осваивают навыки креативного моделирования и приобретают способность синтезировать свои собственные конструкции, рекомендуем организовывать именные выставки индивидуальных работ воспитанников и работ, созданных в результате совместного семейного творчества.

В ходе освоения дошкольниками каждого модуля программы возможно достижение **предметных результатов** в области математических знаний и знаний предметов окружающего мира.

Ожидаемый результат: 1 год обучения (3 – 4 года)

По окончании дети должны знать:

- основные геометрические фигуры (квадрат, круг, треугольник);
- понятия «один» - «много»;
- числа от 1 до 3.

По окончании дети должны уметь:

- сравнивать и классифицировать фигуры по одному свойству;
- ориентироваться в свойствах: большой - маленький, высокий - низкий, широкий – узкий, длинный – короткий, красный – синий - желтый – зеленый;
- считать и сравнивать числа от 1 до 3;

- ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «сбоку», а также – над, -под, -в, -на, -за, -перед.

Ожидаемый результат: 2 год обучения (4 – 5 лет)

По окончании дети должны знать:

- различные виды многоугольников;
- числа от 1 до 5.

По окончании дети должны уметь:

- называть и конструировать геометрические фигуры (квадрат, треугольник, прямоугольник);
- сравнивать и классифицировать фигуры по 1 - 2 свойствам;
- ориентироваться в понятиях «вперед», «назад», «далеко», «близко», «около», «выше», «ниже», «между»;
- считать и сравнивать числа от 1 до 5;
- конструировать плоские фигуры по образцу.

Ожидаемый результат: 3 год обучения (5 – 6 лет)

По окончании дети должны знать:

- различные виды призм и пирамид;
- числа от 5 до 10.

По окончании дети должны уметь:

- называть и конструировать плоские и объемные геометрические фигуры;
- сравнивать и классифицировать фигуры по 1 - 2 свойствам;
- конструировать различные виды многоугольников;
- ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «направо», «налево»;
- считать и сравнивать числа от 1 до 10;
- конструировать плоские и объемные фигуры по образцу, по схеме и по собственному замыслу.

Ожидаемый результат: 4 год обучения (6 – 7 лет)

По окончании дети должны знать:

- различные виды многогранников;

- понятие о периметре геометрических фигур.

По окончании дети должны уметь:

- конструировать многогранники;
- владеть основами моделирующей деятельности;
- сравнивать и классифицировать фигуры по 2 - 3 свойствам;
- ориентироваться в понятиях «направо», «налево», «по диагонали»;
- сравнивать и анализировать объемы различных геометрических тел;
- решать комбинаторные задачи;
- выделять «целое» и «части»;
- выявлять закономерности;
- считать и сравнивать числа от 1 до 20.

Продолжительность занятий:

3 – 4 года – 15 минут, 4 – 5 лет – 20 минут, 5 – 6 лет – 25 минут, 6 – 7 лет – 30 минут.

Способами определения результативности программы являются:

- Диагностика, проводимая в конце каждого года обучения в виде естественно-педагогического наблюдения.
- Выставки ТИКО-поделок «Город ТИКО-мастеров!» (проводятся 1 раз в месяц).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Плоскостное моделирование	32	16	16
1.1	Геометрические фигуры и их свойства	8	4	4
1.2	Сравнение	4	2	2

1.3	Классификация	4	2	2
1.4	Выявление закономерностей	4	2	2
1.5	Пространственное ориентирование	4	2	2
1.6	Выделение части и целого	4	2	2
1.7	Тематическое конструирование	4	2	2
2	Объемное моделирование	8	4	4
2.1	Различение плоских и объемных конструкций	4	2	2
2.2	Повторение изученного материала	2	1	1
2.3	Итоговое (открытое) занятие	2	1	1
	Итого	40	20	20

2 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Плоскостное моделирование	18	9	9
1.1	Геометрические фигуры и их свойства	3	1.5	1.5
1.2	Сравнение	2	1	1
1.3	Классификация (по одному – двум	3	1.5	1.5

	свойствам)			
1.4	Выявление закономерностей	1	0,5	0,5
1.5	Пространственное ориентирование	3	1.5	1.5
1.6	Выделение части и целого	3	1.5	1.5
1.7	Тематическое конструирование	3	1.5	1.5
2	Объемное моделирование	22	11	11
2.1	Исследование и конструирование предметов кубической формы	8	4	4
2.2	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	9	4.5	4.5
2.3	Тематическое конструирование	5	2,5	2,5
	Итого	40	20	20

3 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Плоскостное моделирование	20	10	10
1.1	Исследование форм и свойств	2	1	1

	многоугольников			
1.2	Сравнение и классификация	4	2	2
1.3	Выявление закономерностей	3	1.5	1.5
1.4	Комбинаторика	3	1,5	1,5
1.5	Пространственное ориентирование	5	2.5	2.5
1.6	Целое и части	3	1,5	1,5
2	Объемное моделирование	20	10	10
2.1	Объемные геометрические фигуры	5	2.5	2.5
2.2	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы	4	2	2
2.3	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	5	2.5	2.5
2.4	Тематическое конструирование	6	3	3
	Итого	40	20	20

4 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Плоскостное	20	10	10

	моделирование			
1.1	Исследование форм и свойств многоугольников	3	1.5	1.5
1.2	Сравнение и классификация	4	2	2
1.3	Выявление закономерностей. Конструирование узоров и орнаментов	4	2	2
1.4	Пространственное ориентирование	4	2	2
1.5	Комбинаторика	2	1	1
1.6	Периметр	1	0,5	0,5
1.7	Выделение частей и целого	2	1	1
2	Объемное моделирование	20	10	10
2.1	Исследование и конструирование сложных многогранников	5	2.5	2.5
2.2	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы	4	2	2
2.3	Исследование и конструирование предметов	5	2.5	2.5

	пирамидальной формы			
2.4	Тематическое конструирование	6	3	3
	Итого	40	20	20

Содержание деятельности

В качестве содержательной базы в программе «ТИКО - конструирование» предлагается формирование у дошкольников элементарных знаний и представлений из области математики и окружающего мира. Выбор данного содержания обусловлен необходимостью формирования пространственного и логического мышления дошкольника. С этой целью программа «ТИКО - конструирование» через практическую деятельность с конструктором ТИКО знакомит дошкольников с плоскостным и объемным моделированием.

Данный содержательный аспект следует отнести не к разряду специальных, а именно универсальных (общеобразовательных). При этом имеется в виду не вооружение дошкольника специфическими математическими знаниями, а формирование правильных представлений о смысле и форме вещей, гармоничном сочетании и взаимосвязи предметного мира с миром природы. Так как в кружке моделирования «ТИКО - конструирование» обучающиеся создают модели объектов реального мира, наиболее целесообразно использовать эти занятия как образовательную платформу для осмысления мира вещей, или предметной среды.

Содержание программы представляет собой единую систему взаимосвязанных тем, которые постепенно усложняются от ступени к ступени (в технологическом и образовательном плане) и при этом раскрывают многообразные связи предметной практической деятельности человека с его историей и культурой, а также с миром природы. Каждый год обучения является ступенью в познании этих связей. Освоение содержания программы построено по принципу постепенного усложнения и углубления предлагаемого материала. На начальных этапах дети, например, учатся конструировать плоскостные фигуры по образцу, позже уже он конструирует

по схеме или на слух (устные диктанты). Самый сложный этап – самостоятельно изобрести и сконструировать объемную тематическую конструкцию.

Занятия с образовательными конструкторами ТИКО знакомят детей с тремя видами творческого конструирования:

- 1) Свободное исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей.
- 2) Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят заданную модель.
- 3) Свободное, неограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого обучающиеся делают модели по собственным проектам.

В процессе занятий обучающиеся много работают со схемой и учатся:

- делать выбор комплектующих по схеме;
- собирать модели по готовой схеме и силуэтному изображению;
- создавать собственные схемы (посредством чертежа, рисунка или аппликации).

Кроме этого, на занятиях по ТИКО-конструированию педагог обращает внимание детей на понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

В кружке моделирования «ТИКО - конструирование» занятия проходят 1 раз в неделю: занятие посвящается знакомству с новыми математическими понятиями, приемами и способами конструирования, а также повторяют изученную тему на тематическом материале. Педагог организует конструирование по заданной теме. Дети могут сами заранее выбрать тему для конструирования или работать по теме, предложенной педагогом. Важно, чтобы выбор темы расширял познания детей об окружающем мире, способствовал развитию познавательного интереса маленького «строителя».

Раз в месяц педагог организовывает выставку, которая демонстрирует родителям достижения их детей – ТИКО-поделки, объединенные единой тематикой.

Программа «ТИКО - конструирование», методический и дидактический материал, разработанный для работы с конструктором ТИКО, позволяют педагогу

направить главное внимание и силы обучающихся на реальное развитие творческого созидательного потенциала личности.

2 год обучения

Модуль «Плоскостное моделирование»

1.1. Геометрические фигуры и их свойства

1. Поиск и сравнение трех-, четырех-, пятиугольников.

Сказка «Геометрический лес» - находим в геометрическом лесу заданные фигуры. Конструируем фигуры «дерево», «ель», «пенек», «заяц», «лиса», «еж». Понятия «пятиугольник», «четыреугольник», «пятиугольник».

1.2. Сравнение

1. Сравнение по форме.

Поиск деталей конструктора заданной формы. Сопоставление деталей с предметами окружающего мира аналогичной формы. Составление фигур по схеме «Светофор».

1.3. Классификация

1. Классификация по 1 – 2 признакам – цвет, форма. Конструирование по заданным условиям.

Игра «Комбинат» (см. приложение № 5). Задание для самостоятельной работы: из полученных фигур сконструируйте цветок.

1.4. Выявление закономерностей

1. Чередование по форме.

Выделение множеств – «квадраты», «прямоугольник». Конструирование «заборчика» из квадратов и прямоугольников с помощью чередования. Конструирование по схеме «Кот».

1.5. Пространственное ориентирование

1. Ориентирование на плоскости.

Расположение деталей в заданной последовательности. Понятия «над», «под», «сбоку», «вверх», «вниз». Диктант для конструирования «Ваза».

1.6. Выделение части и целого

1. Разложение фигур на части.

Понятия - «целое», «часть». Составление большого равностороннего треугольника из четырех маленьких, выделение частей целого. Составление фигур по схеме «Танк».

1.7. Тематическое конструирование

1. Проект «Звездное небо».

Диалог «Космос». Конструирование фигур – «звезда», «комета», «спутник», «планета», «метеорит».

Модуль «Объемное моделирование»

2.1 Исследование и конструирование предметов кубической формы

1. Поиск и сравнение предметов кубической формы – «большой», «маленький».

Инсценировка русской народной сказки «Три медведя». Конструирование декораций для сказки - предметы кубической формы – «стул», «дом», «будка для собаки», «корзинка», «гриб». Понятия «большой», «маленький».

2.2 Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы

1. Поиск и сравнение предметов пирамидальной формы – «большой», «маленький».

Инсценировка русской народной сказки «Колобок». Конструирование декораций для сказки - предметы пирамидальной формы – «елочка», «крыша дома». Понятия «большой», «маленький».

2.3 Тематическое конструирование

1. Проект «Кукольный городок».

Диалог «Кукольный городок». Конструирование фигур – «мебель», «дом», «качели», «горки», «посуда». Выставка «Кукольный городок».

3 год обучения

Программа третьего года обучения является началом формирования у детей 5 – 6 лет **понятий и представлений из области геометрии**, а также предполагает их более широкое приобщение к творческой конструкторской деятельности. Изучая форму и конструкцию предметов окружающего мира, дети знакомятся с понятиями «многоугольник», «пирамида», «призма», «ребро», «грань», «угол», «основание». Кроме того, они получают первоначальные представления о взаимосвязи формы геометрического тела с этими понятиями.

Все эти знания не должны рассматриваться как самоцель. Главная задача учителя состоит не в заучивании специальных терминов и формулировок, а в том, чтобы постепенно формировать у детей созидательное отношение к вещи и окружающему миру в целом. Знакомство с объемными геометрическими формами на этом этапе происходит через изучение и конструирование предметов окружающего мира. С этой целью обучающиеся включаются в процесс моделирования предметов с ярко выраженной формой.

Параллельно с решением разнообразных логических задач программа предусматривает и творчество иного плана – художественно-эстетического. Эти задания предполагают обязательное обогащение чувственного опыта ребенка. Поскольку успешность любых видов творчества прямо пропорциональна этому опыту и запасу впечатлений, их целенаправленное обогащение – один из главных компонентов программы. Прежде всего, на этом этапе дети учатся внимательно всматриваться в особенности объектов окружающего мира, определять их форму, сравнивать, мысленно преобразовывать, видеть прекрасное в обыденном.

Наблюдения: рассматривание объектов окружающего мира на предмет наличия симметрии и асимметрии, ритма элементов в их конструкциях; рассматривание предметов, поиск новых образов и образного сходства в формах различных объектов (на основе ассоциативно-образного мышления).

Логические задачи, задания на пространственное мышление:

Конструирование одних геометрических фигур из других; составление логического квадрата; достраивание симметричных форм; трансформация плоской фигуры в объемное тело; составление фигур различного периметра; поиск закономерностей в конструировании плоскостных узоров и орнаментов; классификация фигур по 2 – 3 признакам (цвет, форма, размер).

Тематическое конструирование:

в модуле «Объемное моделирование» разрабатываются и реализуются проекты по темам: «Животный мир», «Растительный мир», «Мой дом», «Мебель», «Посуда», «Детская площадка», «Техника», «Мячи», «Космодром».

Модуль «Плоскостное моделирование»

Исследование форм и свойств многоугольников

1. Поиск заданных фигур. Сравнение и конструирование четырехугольников.

Сказка «Геометрический лес» - находим в геометрическом лесу заданные фигуры. Игра «Найди пару». Понятия «многоугольник», «прямоугольник», «ромб». Логические задания на замещение фигур конструктора (см. приложение № 4). Конструирование по схеме «Автомобиль».

Сравнение и классификация

1. Классификация по 1 – 2 свойствам.

Классификация геометрических фигур по форме и по размеру.

Игра «Магазин» (см. приложение № 5). Конструирование по контурной схеме «Жираф».

Выявление закономерностей

1. Чередование по форме и по размеру.

Конструирование узора с чередованием фигур разного размера и формы. Диктант для конструирования «Робот».

Комбинаторика

1. Комбинирование трех фигур.

Понятие «вариант». Вычисление всех возможных вариантов комбинирования с использованием трех фигур (см. приложение № 7). Конструирование по схеме «Ворона».

Пространственное ориентирование

1. Понятия «вправо», «влево».

Инсценировка сказки «Красная Шапочка». Изготовление декораций для сказки. Конструирование дорожки с несколькими поворотами «вправо» и «влево».

Выделение части и целого

1. Выделение заданного количества фигур из множества.

Работа с множеством чисел от 0 до 10. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по заданным условиям.

Модуль «Объемное моделирование»

2.1 Объемные геометрические фигуры

1. Конструирование куба из развертки.

Понятия «куб», «развертка». Поиск правильной развертки куба. Конструирование куба из развертки. Диктант для конструирования «Медведь».

2.2 Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы

1. Поиск и сравнение предметов, имеющих форму призмы – «высокий», «низкий», «тонкий», «толстый».

Выбор подарка маме к празднику 8 марта. Конструирование цветка и вазы в форме призмы. Понятия «высокий», «низкий».

2.3 Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы

1. Поиск и сравнение предметов пирамидальной формы – «высокий», «низкий», «тонкий», «толстый».

Поиск предметов пирамидальной формы в окружающем мире. Конструирование фигур по выбору детей. Понятия «высокий», «низкий», «тонкий», «толстый».

2.4 Тематическое конструирование

1. Проект «Техника».

Диалог «Виды техники». Конструирование фигур – «лодка», «корабль», «автомобиль», «подъемный кран», «трактор». Выставка «Техника».

4 год обучения

Дети 6 – 7 лет начинают «чувствовать» конструктор, не испытывают затруднений в соединении деталей, подборе цветов, они начинают экспериментировать, работать творчески и безбоязненно. В то же время следует приучать их тщательно продумывать подбор фигур и последовательность их соединения для того, чтобы получить устойчивую, без изъянов, эстетически оформленную конструкцию. Необходимо формировать привычку доводить начатое дело до конца.

Выработанные на данном этапе приемы работы с конструктором, организованность, привычка к порядку позволят в дальнейшем решать настоящие поисковые, творческие задачи, не отвлекаясь на технические «мелочи».

С другой стороны, возраст 6 – 7 лет является наиболее чувствительными в плане **интеллектуального развития**. В этот период дети обычно с удовольствием решают всевозможные логические задачи, любят головоломки – особенно если работа в разумных пропорциях распределяется между головой и руками. Именно это и позволяет наилучшим образом «ввести» учеников в мир разумного, интересного, творческого труда, не сводимого лишь к механическому упражнению рук. Программа предлагает такую последовательность занятий, при которой действия руки постепенно дисциплинируются, все более подчиняясь интеллекту.

Основная проблема, рассматриваемая в программе с детьми 6 – 7 лет - «человек – предмет - среда». Дальнейшее ознакомление с геометрическими формами строится на **осмыслении духовно-психологического содержания предметного мира и его единства с миром природы**.

Внимание детей заостряется на положении о первичности мира природы по отношению к рукотворной среде; еще раз предлагается внимательно присмотреться к удивительно гармоничному устройству самых привычных и обыденных предметов природы. Вывод: природой во всем предусмотрен строго выверенный порядок, изучая который человек-творец может позаимствовать полезные конструктивные и художественные идеи.

Дети активно включаются в работу по анализу и исследованию геометрических форм. Совершенствуя моделирующую деятельность, изучают проблему неразрывной связи предмета со средой. Работая над проектом, дети теперь конструируют объекты реального мира не отдельно, а в непосредственной связи с инфраструктурой и окружающей средой. Например, работая над моделированием замков и крепостей, дети конструируют объекты природы, малые архитектурные сооружения, расположенные недалеко от старинных зданий.

При проведении с детьми художественно-конструкторского анализа конструкций педагог обращает внимание детей на композиционную целостность постройки целом и пропорциональность отдельных частей.

В модуле «Объемное моделирование» педагог знакомит детей с понятием «объем», исследуют объемы различных геометрических тел.

Предусмотрено также выполнение школьниками творческих работ, которые разработаны на основе психологической теории творчества и развития технического мышления и органично включены в общую систему освоения программы.

Неотъемлемой частью занятий в кружке моделирования «ТИКО» является исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате, которого дети строят геометрическую модель, затем преобразовывают ее в предмет. Отличительной чертой занятий также является свободное, не ограниченное жесткими (принятыми) рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным проектам.

Классификация:

Выделение признаков предметов, операции с признаками; рассуждение, дискуссирование, приведение доказательств, участие в диалоге.

Логические задачи и задания на пространственное мышление: мысленная трансформация плоской развертки в объемное изделие и наоборот; мысленная трансформация плоского симметричного узора в декор объемной фигуры; расположение деталей в заданной последовательности; сравнительный анализ объемов геометрических фигур; самостоятельный поиск способов получения нужной формы; внесение изменений и дополнений в конструкцию в соответствии с поставленной задачей.

Поисковая деятельность учащихся, где есть анализ, сравнение, обобщение, организованное в коллективном учебном диалоге. В модуле «Плоскостное моделирование» учащиеся исследуют периметры различных многоугольников.

Тематическое конструирование

в модуле «Объемное моделирование» проекты по темам: «Солнечная система», «Парк развлечений», «Транспорт», «Мой любимый город», «Океанариум», «Домашние животные», «Экзотические животные», «Техника», «День Победы. Военная техника».

Модуль «Плоскостное моделирование»

1.1 Исследование форм и свойств многоугольников

1. Сравнительный анализ и конструирование многоугольников.

Сказка «Геометрический лес» - находим в геометрическом лесу заданные фигуры. Понятия: «многоугольник», «пятиугольник», «шестиугольник», «семиугольник», «восьмиугольник». Определение фигур с помощью ощупывания. Конструирование животных для геометрического леса по схеме.

1.2 Сравнение и классификация

1. Сравнение и классификация по двум – трем свойствам.

Поиск фигур по словесному описанию. Игра «Конфетная фабрика» (см. приложение № 5). Диктант для конструирования «Собака».

1.3 Выявление закономерностей. Конструирование узоров и орнаментов

1. Декорирование объемных фигур симметричным узором или орнаментом.

Составление плоскостного узора на основе симметрии. Трансформация узора в объемной фигуре. Конструирование предметов посуды.

1.4 Пространственное ориентирование

1. Соединение деталей в заданной последовательности - «вверх», «вниз», «справа», «слева», «по диагонали».

Диктанты для конструирования «Черепашка», «Слон», «Верблюд». Конструирование по собственному замыслу – тема «Экзотические животные».

1.5 Комбинаторика

1. Комбинирование четырех фигур.

Вычисление нескольких вариантов комбинирования с использованием четырех фигур (см. приложение № 7). Конструирование по схеме «Сова».

1.6 Периметр

1. Конструирование фигур и сравнение их периметров.

Конструирование фигур различных периметров из квадратов (см. презентацию «Периметр»). Конструирование по контурной схеме «Соловей».

1.7 Выделение частей и целого

1. Выделение заданного количества фигур из множества.

Работа с множеством чисел от 0 до 20. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по заданным условиям.

Модуль «Объемное моделирование»

1.1 Исследование и конструирование сложных многогранников

1. Конструирование октаэдра. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.

Понятия «многогранник», «октаэдр», «грань», «ребро», «вершина». Конструирование октаэдра из развертки. Конструирование предметов окружающего мира, имеющих форму октаэдра.

1.2 Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы

1. Исследование и конструирование четырех- и пятиугольной призмы.

Поиск природных объектов, архитектурных сооружений, предметов быта, имеющих форму четырех- и пятиугольной призмы. Конструирование призмы из развертки. Исследование фигур – определение количества граней, ребер и вершин. Конструирование замков и крепостей.

1.3 Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы

1. Исследование и конструирование четырех- и пятиугольной пирамид.

Поиск природных объектов, архитектурных сооружений, предметов быта, имеющих форму четырех- и пятиугольной пирамид. Конструирование пирамиды из развертки. Исследование фигур – определение количества граней, ребер и вершин. Конструирование египетских пирамид.

1.4 Тематическое конструирование

1. Проект «Мой любимый город».

Диалог «Здания и достопримечательности нашего города. Инфраструктура».

Конструирование фигур – «кремль», «жилые дома», «административные здания», «кафе» и т.д. Выставка «Мой любимый город».

Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей:

Приложение № 1. Схемы плоскостных ТИКО-фигур.

Приложение № 2. Контурные схемы плоскостных ТИКО-фигур.

Приложение № 3. Диктанты для конструирования.

Приложение № 4. Логические задания на замещение фигур.

Приложение № 5. Логические игры и задания.

Приложение № 6. Правила составления логического квадрата.

Приложение № 7. Комбинаторные задания.

Приложение № 8. Игры с кругами Эйлера.

Приложение № 9. Конструирование по заданным условиям.

Приложение № 10. Дидактическая сказка «Геометрический лес».

Мультимедийные презентации:

1. «Периметр».
2. «Каталог геометрических фигур и тел».
3. «Объем».
4. «Многоугольники».
5. «Симметрия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.
2. Кониная Е.Ю. Лабиринты и дорожки. Тренируем пальчики. – М.: ООО «Издательство «АЙРИС-пресс», 2007.
3. Ермакова Е.С., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Развитие гибкости мышления детей. – СПб.: Речь, 2007.
4. Аверина И.Е. Физкультурные минутки и динамические паузы в ДОУ. – М.: Айрис-пресс, 2006.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ВОСПИТАННИКОВ:

1. Тихомирова Л.Ф. Упражнения на каждый день: логика для дошкольников. – Ярославль: Академия развития, Академия холдинг, 2004.
2. Безруких М.М., Филиппова Т.А. Ступеньки к школе. Учимся узнавать геометрические фигуры. – М.: Дрофа, 2006.
3. http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/ - интернет-ресурсы (методические и дидактические материалы для работы с конструктором ТИКО: программа, тематическое планирование, презентации для занятий, схемы для конструирования и т.д.)