

муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 46 комбинированного вида»  
юридический адрес: 624440, Свердловская область, г.Красноурьинск, ул.Чапаева, 18  
фактический адрес: 624440, Свердловская область, г.Красноурьинск, ул.Чапаева, 18  
электронный адрес: [mdou-46@mail.ru](mailto:mdou-46@mail.ru)  
тел. 8(34384)6-54-35

ПРИНЯТО:  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от «18» августа 2019

УТВЕРЖДЕНО:  
приказом заведующего  
№ 01-01 от «18» августа 2019 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Конструирование и моделирование»**

Срок реализации: 2 год

Составители:  
старший воспитатель Бессмертная Т.В.  
высшая квалификационная категория

го Красноурьинск

# Содержание

<b>Раздел 1. Целевой</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи	5
1.3. Принципы образовательной деятельности	5
1.4. Возрастные особенности	6
1.5. Планируемые результаты	8
1.6. Методы и приемы	9
<b>Раздел 2. Содержательный</b>	<b>9</b>
2.1. Учебно-тематический план	9
2.2. Основные направления работы	11
2.3 Содержание программы	12
<b>Раздел 3. Организационный</b>	<b>17</b>
3.1. Методическое обеспечение	17
3.2. Материально-техническое обеспечение	18
3.3. Педагогическая диагностика	19
3.4. Взаимодействие с родителями	20

## Раздел 1. Целевой

### 1.1. Пояснительная записка

«Дети охотно всегда чем-нибудь занимаются. Это весьма полезно, а потому не только не следует этому мешать, но нужно принимать меры к тому, чтобы всегда у них было что делать» Ян Амос Коменский

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (далее ФГОС ДО) устанавливает обязательные нормы и требования к содержанию основной образовательной программы дошкольного образования, к формам и условиям ее реализации. Ключевая позиция требований ФГОС ДО к психолого-педагогическим условиям заключается:

- в поддержке инициативы и самостоятельности детей;
- в предоставлении детям возможности выбора материалов, видов активности, участников совместной деятельности;
- в признании ребенка полноценным участником (субъектом) образовательной деятельности;
- в формировании познавательных интересов и познавательных действий детей в различных видах деятельности;

Конструирование в Федеральном государственном стандарте дошкольного образования определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующий развитию исследовательской деятельности, творческой активности детей, умений наблюдать, экспериментировать. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательской, творческой деятельности, технического творчества, развития конструктивного мышления.

Введение и реализация ФГОС ДО требует от педагогов организации инновационной развивающей среды, применения новых нетрадиционных форм работы с детьми. В этом смысле конструктивно-модельная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в игре, более того посредством образовательных конструкторов значительно можно разнообразить предметную среду и сделать ее развивающей.

В соответствии с Концепцией развития математического образования в Российской Федерации (2013 г.) в дошкольном образовании должны быть обеспечены условия для освоения воспитанниками первичных математических представлений и образов через создание предметно-пространственной среды, образовательных ситуаций и средств педагогической поддержки ребенка.

Таким образом, на современном этапе актуальным для педагогов становится поиск вариативных форм, способов, методов и средств развития конструктивных способностей детей, основанных на личностно-ориентированном и деятельностном подходах и учитывающие индивидуально-возрастные особенности, образовательные потребности и интересы детей.

Несмотря на то, что многие образовательные программы дошкольного образования содержат раздел «Конструирование», однако прописанная в них деятельность, основывается в основном на конструировании и моделировании из бумаги, строительного или природного материала. Среди материалов, используемых для организации детского конструирования, педагогами редко используются готовые наборы универсальных развивающих конструкторов. Наиболее универсальными и развивающими является «ТИКО-конструктор», который обеспечивает включение педагога и детей в совместную деятельность по конструированию. Технология ТИКО-моделирования значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как:

1. Является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей: - познавательное развитие: техническое конструирование, воплощение замысла из деталей ТИКО-конструктора; - речевое развитие на занятиях обучение грамоте посредством конструктора ТИКО-грамматика (развитие фонематического слуха, словообразование, понятие синтаксис) - художественно-эстетическое развитие: творческое конструирование, создание замысла из деталей ТИКО-конструктора; - физическое развитие: координация движения, крупная и мелкая моторика обеих рук; - социально-коммуникативная: развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослым, становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий.

2. Позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре), так как процесс конструирования часто сопровождается игрой, а выполненные детьми поделки сами становятся предметом многих игр;

3. Формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

4. Объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ. Технология работы с конструктором ТИКО предполагает развитие у детей навыков конструкторской и проектной деятельности на основе исследования геометрических фигур и интеграции изученных геометрических модулей с целью моделирования объектов окружающего мира. 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.

Программа кружковой деятельности «ТИКО- инженер» имеет:

- обучающую направленность, ориентированную на формирование и закрепление логико-математических представлений детей 5-7 лет;

- развивающую направленность, реализующуюся через развитие познавательного интереса у дошкольников, умение обобщать, анализировать, сравнивать, активизацию творческой деятельности с учетом его возможностей, склонностей, интересов;

- социализирующую направленность через развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками;

- становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий;

- развитие социального и эмоционального интеллекта, формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками.

Инновационность и педагогическая целесообразность данной программы заключается:

- в простроенной системе логических заданий, позволяющей педагогам развивать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а также в легкой, игровой форме освоить математические понятия и объемное моделирование;

- в создание дидактического материала, позволяющего осуществлять обучение детей вне организованной образовательной деятельности (в развивающей предметно-пространственной среде) и стимулировать активность ребенка в условиях свободного выбора деятельности. Ребенок играет, исходя из своих интересов и возможностей, стремления к самоутверждению; занимается не по воле взрослого, а по собственному желанию, под воздействием привлекших его внимание игровых материалов.

- в направленности программы на развитие ключевых компетентностей дошкольников: деятельностная, коммуникативная, социальная и направленности на новые образовательные результаты: инициативность, любознательность и самостоятельность детей

- в соответствии основным требованиям ФГОС ДО и Концепции математического образования в Российской Федерации;

- в возможности реализовать индивидуально-личностный и деятельностный подходы в обучении детей;

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, 5 - 7 лет.

**Сроки реализации программы** - 2 года 1 раз в неделю, 36 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).

## **1.2. Цели и задачи**

**Цель:** развитие конструктивного мышления у детей старшего дошкольного возраста, через применение технологии ТИКО-моделирования

**Задачи:**

**Обучающие**

- совершенствовать представления о плоскостных и объёмных геометрических фигурах, телах и их свойствах

- совершенствовать навыки конструирования по образцу, по схеме и по собственному замыслу;

**Развивающие**

- расширять представления об окружающем мире - развивать психические процессы

- формировать умственные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);

- развивать сенсомоторные процессы (глазомер, точность руки) через деятельностный подход;

- создать условия для творческой самореализации, мотивации на успех и достижения на основе предметно-преобразующей деятельности.

**Воспитывающие**

- поддерживать интерес детей к совместной интеллектуальной деятельности, проявляя настойчивость, целеустремлённость и взаимопомощь;

- способствовать развитию у детей самоконтроля и самооценки;

## **1.3. Принципы образовательной деятельности**

Обучение осуществляется на основе общих методических принципов:

*а) Личностно ориентированные принципы*

Принцип адаптивности. Он предполагает создание открытой адаптивной модели воспитания и развития детей дошкольного возраста, реализующей идеи приоритетности самоценного детства, обеспечивающей гуманный подход к развивающейся личности ребенка.

Принцип развития. Основная задача детского сада - это развитие дошкольника, и в первую очередь - целостное развитие его личности и готовность личности к дальнейшему развитию.

Принцип психологической комфортности. Предполагает психологическую защищённость ребенка, обеспечение эмоционального комфорта, создание условий для самореализации.

*б) Культурно ориентированные принципы*

Принцип целостности содержания образования. Представление дошкольника о предметном и социальном мире должно быть единым и целостным.

Принцип смыслового отношения к миру. Образ мира для ребенка - это не абстрактное, холодное знание о нем. Это не знания для меня: это мои знания. Это не мир вокруг меня: это мир, частью которого я являюсь и который так или иначе переживаю и осмысливаю для себя.

Принцип систематичности. Предполагает наличие единых линий развития и воспитания.

Принцип ориентировочной функции знаний. Содержание дошкольного образования не есть некий набор информации, отобранной и систематизированной нами в соответствии с нашими «научными» представлениями. Задача дошкольного образования - помочь формированию у ребенка ориентировочной основы, которую он может и должен использовать в различных видах своей познавательной и продуктивной деятельности. Знание и есть в психологическом смысле не что иное, как ориентировочная основа деятельности, поэтому форма представления знаний

должна быть понятной детям и принимаемой ими. Принцип овладения культурой. Обеспечивает способность ребенка ориентироваться в мире (или в образе мира) и действовать (или вести себя) в соответствии с результатами такой ориентировки и с интересами и ожиданиями других людей.

*в) Деятельностно ориентированные принципы*

Принцип обучения деятельности. Главное - не передача детям готовых знаний, а организация такой детской деятельности, в процессе которой они сами делают открытия, узнают что-то новое путем решения доступных проблемных задач. Необходимо, чтобы творческий характер приобрели специфические детские виды деятельности - конструирование, рисование, лепка, элементарное музицирование. Используемые в процессе обучения игровые моменты, радость познания и открытия нового формируют у детей познавательную мотивацию, а преодоление возникающих в процессе учения интеллектуальных и личностных трудностей развивает волевую сферу.

Принцип опоры на предшествующее (спонтанное) развитие. Не нужно делать вид, что того, что уже сложилось в голове ребенка до нашего появления, нет, а следует опираться на предшествующее спонтанное (или, по крайней мере, прямо не управляемое), самостоятельное, «житейское» развитие.

Креативный принцип. В соответствии со сказанным ранее необходимо *учить творчеству*, т.е. «выращивать» у дошкольников способность переносить ранее сформированные навыки в ситуации самостоятельной деятельности, инициировать и поощрять потребность детей самостоятельно находить решение нестандартных задач и проблемных ситуаций.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития.

#### **1.4. Возрастные особенности**

С 5 до 7 лет в жизни происходят большие изменения в физическом, познавательном, эмоциональном и социально-личностном развитии старших дошкольников, формируется готовность к предстоящему школьному обучению. На фоне общего физического развития совершенствуется нервная система ребенка: улучшаются подвижность, уравновешенность, устойчивость нервных процессов.

##### Особенности восприятия

У детей 5 – 7 лет уже относительно сформированы все виды анализаторов, на основе которых продолжают развиваться все виды чувствительности. В этом возрасте чрезвычайно велика роль зрительных ощущений и восприятий. Около 80% информации об окружающем мире ребенок получает с помощью зрения.

- К шестилетнему возрасту значительно уменьшается количество ошибок в цветоразличении, повышается точность цветоразличения. Ребенок 6 – 7 лет знает не только основные цвета, но и их оттенки.
  - Есть свои особенности в слуховой чувствительности. Острота тонального слуха ниже по сравнению с взрослыми людьми. При восприятии музыкальных произведений дошкольники улавливают преимущественно их динамическую сторону: ритм и темп.
  - В этот период существенно усовершенствуется кинестетическая тактильная чувствительность. Показателем их развития может служить различия тяжести предметов. В возрасте 4 – 7 лет эта способность возрастает в 2 раза. Огромное значение в развитии кинестетических ощущений имеют подвижные игры, гимнастика, упражнения (катание на велосипеде, коньках, лыжах, занятия теннисом).
  - Значительные изменения наблюдаются и в восприятии пространства. Упражняется глазомер также в аппликации, в рисовании, в играх.
  - Особо следует рассказать о некоторых особенностях художественного восприятия детей. Дошкольники активно относятся к воспринятому, пытаются воздействовать на героев произведений. Лишь к концу дошкольного возраста появляется способность занять позицию

вне изображаемого, позицию зрителя. Оценочные суждения детей этого возраста ещё примитивны, но всё же свидетельствуют о зарождении умения не только чувствовать красивое, но и оценить его. Развитию художественного восприятия содействуют расширение знаний, представлений об окружающей действительности, развития речи, мышления.

#### Особенности воображения

Воображение из репродуктивного (воссоздающего) превращается в творческое. Воображение у детей этого возраста уже соединяется с мышлением, включается в процесс планирования действий. Деятельность детей приобретает осознанный, целенаправленный характер. Творческое воображение детей проявляется в сюжетно-ролевых играх. Игры для развития воображения ребёнка с успехом могут быть использованы для своеобразного символического разрешения конфликтных ситуаций. Это можно объяснить тем, что через воображаемую ситуацию происходит разрядка возникающего напряжения. Старший дошкольный возраст является сензитивным (чувствительным) для формирования воображения. Именно в этом возрасте происходит активация воображения: сначала репродуктивного, воссоздающего (позволяющего представлять сказочные образы), а затем творческого (которое обеспечивает возможность создания нового образа). Значение воображения в психическом развитии велико, оно способствует лучшему познанию окружающего мира, развитию личности ребёнка.

#### Особенности памяти

Большую роль в развитии памяти у ребёнка играют слуховые и зрительные впечатления. Постепенно память становится все более сложной. Память ребёнка дошкольного возраста особенно богата образами отдельных конкретных предметов. Для детской памяти характерно и совершенно противоположное свойство – это исключительная фотографичность. Дети могут легко заучить наизусть какое-либо стихотворение или сказку. Если взрослый человек, пересказывая сказку, отклоняется от первоначального текста, то ребёнок тотчас же его поправит, напомним пропущенную деталь. В этом возрасте начинает формироваться произвольная память. Следует также отметить, что преобладает наглядно-образная память. Но на протяжении всего этого периода возникает и развивается память словесно-логическая, при воспоминании начинают выделяться существенные признаки предметов.

#### Особенности внимания

Характерной особенностью внимания ребёнка дошкольного возраста является то, что оно вызывается внешне привлекательными предметами. Сосредоточенным внимание остаётся до тех пор, пока сохраняется интерес к воспринимаемым объектам: предметам, событиям, людям. Внимание в дошкольном возрасте является непроизвольным. Появлению и развитию произвольного внимания предшествует формирование регулируемого восприятия и активное владение речью. Чтобы совершенствовать способность дошкольника к саморегуляции своей познавательной активности, необходимо:

1) развивать его познавательные способности (мышление, восприятие, память, воображение),

2) тренировать способности к сосредоточению сознания (переключаться с одного предмета на другой, развивать устойчивость внимания, совершенствовать его объём).

В 5 – 7-летнем возрасте, когда процессы возбуждения начинают уравниваться процессами торможения, развивается произвольное внимание. Чтобы дошкольник учился произвольно управлять своим вниманием, его надо просить больше рассуждать вслух. Если ребёнок будет чаще называть вслух то, что он должен держать в сфере своего внимания, то он сможет произвольно и в течение довольно длительного времени удерживать своё внимание на тех или иных предметах и на их деталях и свойствах. В основном, дети данного возраста способны активно и продуктивно заниматься одним и тем же делом 10 – 15 минут, не отвлекаясь на посторонние объекты. Устойчивость внимания зависит и от индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста.

#### Особенности мышления

Мышление – это процесс познания человеком действительности с помощью мыслительных процессов – анализа, синтеза, суждений и т.п. Выделяют три вида мышления:

- 1) наглядно-действенное (познание с помощью манипулирования предметами);
- 2) наглядно-образное (познание с помощью представлений предметов, явлений);
- 3) словесно-логическое (познание с помощью понятий, слов, рассуждений).

На основании наглядно-действенного мышления формируется более сложная форма мышления – наглядно-образное. Оно характеризуется тем, что ребёнок уже может решать задачи на основе представлений, без применения практических действий. С 5 – 7 лет начинается более интенсивное формирование словесно-логического мышления, которое связано с использованием и преобразованием понятий. Однако ведущим в данном возрасте является наглядно-образное мышление.

## 1.5. Планируемые результаты

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-инженер», 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-инженер» создает для этого самые благоприятные возможности. 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 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 (5 – 6 лет)**

*По окончании воспитанники знают:*

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

*По окончании воспитанники умеют:*

- 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: 2 год обучения (6 – 7 лет)**

*По окончании воспитанники знают:*

- различные виды многогранников;
- понятие о периметре геометрических фигур.

*По окончании воспитанники умеют:*

- 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.

### 1.6. Методы и приемы

Программа рассчитана на реализацию содержания такими методами и приемами:

- Практический (различные упражнения с конструктором, с игровым материалом ТИКО; моделирование);
- Наглядный (показ правил работы с конструктором, демонстрация готовых работ, обучение с помощью мультимедийной презентации; работа с технологическими картами);
- Словесный (как ведущий, беседы, разъяснения).

#### Продолжительность занятий:

5 – 6 лет – 25 минут, 6 – 7 лет – 30 минут.

#### Механизм отслеживания результатов:

- Диагностика, проводимая в начале и в конце учебного года обучения в виде естественно-педагогического наблюдения.
- Выставки детских работ, организуемые в группе после цикла проведенных занятий.
- Творческий отчет руководителя на педсовете.

## Раздел 2. Содержательный

### 2.1. Учебно-тематический план

#### 1 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1</b>	<b>Плоскостное моделирование</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
1.1	Исследование форм и свойств многоугольников	4	2	2
1.2	Сравнение и классификация	2	1	1
1.3	Выявление закономерностей	2	1	1
1.4	Комбинаторика	2	1	1
1.5	Пространственное ориентирование	4	2	2
1.6	Целое и части	4	2	2
<b>2</b>	<b>Объемное моделирование</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
2.1	Объемные геометрические фигуры	4	2	2
2.2	Исследование и конструирование	4	2	2

	предметов, имеющих форму призмы			
2.3	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	4	2	2
2.4	Тематическое конструирование	6	3	3
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

## 2 год обучения

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1</b>	<b>Плоскостное моделирование</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
1.1	Исследование форм и свойств многоугольников	2	1	1
1.2	Сравнение и классификация	4	2	2
1.3	Выявление закономерностей. Конструирование узоров и орнаментов	4	2	2
1.4	Пространственное ориентирование	2	1	1
1.5	Комбинаторика	2	1	1
1.6	Периметр	2	1	1
1.7	Выделение частей и целого	2	1	1
<b>2</b>	<b>Объемное моделирование</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
2.1	Исследование и конструирование сложных многогранников	4	2	2
2.2	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы	4	2	2
2.3	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	4	2	2
2.4	Тематическое конструирование	6	3	3
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

### 2.2. Основные направления работы

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:

- совершенствование навыков классификации;

- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведённого анализа;
- развитие комбинаторных способностей;
- развитие умения мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое;
- изучение и конструирование различных видов многоугольников;
- знакомство с симметрией, конструирование узоров и орнаментов;
- овладение навыками пространственного ориентирования;
- обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- обучение различным видам конструирования.

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:**

- формирование целостного восприятия предмета;
- выделение многогранников из предметной среды окружающего мира;
- изучение и конструирование различных видов многогранников;
- исследование «объема» многогранников;
- развитие конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

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.

### **Структура образовательной деятельности по обучению ТИКО-моделированию:**

**вводная часть** (приветствие, мотивация детей через создание игровой или проблемной ситуации для постановки цели);

**основная часть** (активизация необходимых знаний и умений детей, презентация новых знаний посредством различных дидактических методов и приемов, технических средств обучения);

**заключительная часть** (организация рефлексии, оценки деятельности детей, обобщение результатов, создание условий для закрепления и использования полученных знаний и умений в повседневной жизни).

## **2.3 Содержание программы**

В качестве содержательной базы в программе «ТИКО-инженер» 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 -

инженер» 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-инженер» дети 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 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 ребенок, например, учится 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 воспитанники делают модели по собственным проектам.

В процессе занятий дети 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-инженер» занятия проходят два раза в неделю: одно занятие посвящается знакомству с новыми математическими понятиями, приемами и способами конструирования, на втором занятии дети 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 организывает выставку, которая демонстрирует родителям достижения их детей – ТИКО-поделки, объединенные единой тематикой.

Программа «ТИКО-инженер», методический и дидактический материал, разработанный для работы с конструктором ТИКО, позволяют педагогу направить главное внимание и силы учащихся на реальное развитие творческого созидательного потенциала личности.

## **1 год обучения**

Программа первого 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 педагога 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 дети 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».

№	тема	теория	практика
<b>Модуль «Плоскостное моделирование»</b>			
1	Исследование форм и свойств многоугольников (4 ч)	<i>Поиск заданных фигур. Сравнение и конструирование четырехугольников.</i>	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».
2	Сравнение и классификация (2 ч)	<i>Классификация по 1 – 2 свойствам.</i>	Классификация геометрических фигур по форме и по размеру. Игра «Магазин» (см. приложение № 5). Конструирование по контурной схеме «Жираф».
3	Выявление закономерностей (2 ч)	<i>Чередование по форме и по размеру.</i>	Конструирование узора с чередованием фигур разного размера и формы. Диктант для конструирования «Робот».
4	Комбинаторика (2 ч)	<i>Комбинирование трех фигур.</i>	Понятие «вариант». Вычисление всех возможных вариантов комбинирования с использованием трех фигур (см. приложение № 7). Конструирование по схеме «Ворона».

5	Пространственное ориентирование (4 ч)	Понятия «вправо», «влево».	Инсценировка сказки «Красная Шапочка». Изготовление декораций для сказки. Конструирование дорожки с несколькими поворотами «вправо» и «влево».
6	Выделение части и целого (4 ч)	Выделение заданного количества фигур из множества.	Работа с множеством чисел от 0 до 10. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по заданным условиям.
<b>Модуль «Объемное моделирование»</b>			
1	Объемные геометрические фигуры (4 ч)	Конструирование куба из развертки.	Понятия «куб», «развертка». Поиск правильной развертки куба. Конструирование куба из развертки. Диктант для конструирования «Медведь».
2	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы (4ч)	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».
3	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы (4 ч)	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».
4	Тематическое конструирование (6 ч)	Проект «Техника».	Диалог «Виды техники». Конструирование фигур – «лодка», «корабль», «автомобиль», «подъемный кран», «трактор». Выставка «Техника».

## 2 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 невдалеке 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 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».

№	тема	теория	практика
<b>Модуль «Плоскостное моделирование»</b>			
1	Исследование форм и свойств многоугольников (2 ч)	<i>Сравнительный анализ и конструирование многоугольников.</i>	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.
2	Сравнение и классификация (4 ч)	<i>Сравнение и классификация по двум – трем свойствам.</i>	Поиск фигур по словесному описанию. Игра «Конфетная фабрика» (см. приложение № 5). Диктант для конструирования «Собака».
3	Выявление закономерностей. Конструирование узоров и орнаментов (4 ч)	<i>Декорирование объемных фигур симметричным узором или орнаментом</i>	Составление плоскостного узора на основе симметрии. Трансформация узора в объемной фигуре. Конструирование предметов посуды.
4	Пространственное ориентирование (2 ч)	<i>Соединение деталей в заданной последовательности - «вверх», «вниз», «справа», «слева», «по диагонали».</i>	Диктанты для конструирования «Черепашка», «Слон», «Верблюд». Конструирование по собственному замыслу – тема «Экзотические животные».
5	Комбинаторика (2 ч)	<i>Комбинирование четырех фигур</i>	Вычисление нескольких вариантов комбинирования с использованием четырех фигур (см. приложение № 7). Конструирование по схеме «Сова».
6	Периметр (2 ч)	<i>Конструирование фигур и сравнение их периметров.</i>	Конструирование фигур различных периметров из квадратов (см. презентацию «Периметр»). Конструирование по контурной схеме «Соловей».
7	Выделение частей и целого (2 ч)	<i>Выделение заданного количества фигур из множества.</i>	Работа с множеством чисел от 0 до 20. Поиск фигур определенного количества и формы. Конструирование по заданным условиям.
<b>Модуль «Объемное моделирование»</b>			
1	Исследование и конструирование сложных многогранников (4 ч)	<i>Конструирование октаэдра. Сопоставление геометрической формы с аналогичными предметами.</i>	Понятия «многогранник», «октаэдр», «грань», «ребро», «вершина». Конструирование октаэдра из развертки. Конструирование предметов окружающего мира, имеющих форму октаэдра.
2	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы (4 ч)	<i>Исследование и конструирование четырех- и пятиугольной призмы.</i>	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.
3	Исследование и конструирование предметов	<i>Исследование и конструирование четырех- и</i>	Поиск природных объектов, архитектурных сооружений, предметов быта, имеющих форму четырех- и

	пирамидальной формы (4 ч)	<i>пятиугольной пирамид.</i>	пятиугольной пирамид. Конструирование пирамиды из развертки. Исследование фигур – определение количества граней, ребер и вершин. Конструирование египетских пирамид.
4	Тематическое конструирование (6 ч)	<i>Проект «Мой любимый город».</i>	Диалог «Здания и достопримечательности нашего города. Инфраструктура». Конструирование фигур - «жилые дома», «административные здания», «кафе» и т.д. Выставка «Мой любимый город».

### Раздел 3. Организационный

#### 2.1. Методическое обеспечение

1. Программа дополнительного образования «Тико-конструирование» под редакцией И.В.Логиновой.
2. «Тетрадь по ТИКО-моделированию для создания плоскостных конструкций» И.В. Логинова
3. Папка по ТИКО-моделированию «Технологические карты №1» - для создания объемных конструкций с диском приложением, И.В. Логинова
4. Папка по ТИКО-моделированию «Технологические карты №1» - для создания объемных конструкций с диском приложением, И.В. Логинова
  - Схемы плоскостных ТИКО-фигур.
  - Контурные схемы плоскостных ТИКО-фигур.
  - Диктанты для конструирования.
  - Логические задания на замещение фигур
  - Логические игры и задания.
  - Правила составления логического квадрата.
  - Комбинаторные задания.
  - Игры с кругами Эйлера.
  - Конструирование по заданным условиям.
  - 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.

[http://www.tico-rantis.ru/games\\_and\\_activities/doshkolnik/](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.)

## **2.2. Материально-техническое обеспечение**

Программа реализуется в кабинете педагога-психолога, расположенном на первом этаже МА ДОУ № 46 городского округа Краснотурьинск. Помещение оснащено ноутбуком, мультимедийным оборудованием, доской для размещения наглядностей, мольберт, отдельными столами для работы детей (10 шт.), наборами ТИКО-конструкторов.

ТИКО-конструкторы:

Тико «Грамматика» – 10 шт

ТИКО «Мальш» -10 шт

ТИКО «Архимед» – 8.шт

ТИКО «Класс» - 5 шт.

ТИКО «Школьник» - 10 шт.

ТИКО «Фантазер» - 10 шт.

ТИКО «Шары» - 1 шт.

## 2.3. Педагогическая диагностика

Мониторинг разработан на основе программы дополнительного образования «Тико-конструирование» под редакцией И.В.Логиновой.

Результативность программы отслеживается в ходе проведения мониторинга, который предусматривает выявление уровня конструкторских умений и навыков.

Виды мониторинга: на начало учебного года с заполнением диагностической карты; итоговый в конце учебного года в виде итогового открытого учебного занятия для родителей и приглашенных гостей, с заполнением диагностической карты и демонстрацией фотоальбома работ воспитанников, выполненных в течение учебного года.

№	Фамилия, имя ребенка	Называет детали конструктора	Подбирает детали в соответствии со схемой	Работает по схемам	Умеет скреплять детали конструктора	Строит по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает в команде	Умеет обыгрывать постройки	Кол-во баллов	Итог
1												
2												

### **Критерии уровня развития умений и навыков**

#### Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Достаточный (3): Может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь.

Средний (2): Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

Низкий (1): Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь

#### Умение проектировать по образцу

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Достаточный (3): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу.

Средний (2): Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (1): Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

#### Умение конструировать по схеме

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по схеме.

Достаточный (3): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по схеме.

Средний (2): Может конструировать по схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (1): Не может понять последовательность действий при проектировании по схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

*Уровни освоения программы:*

высокий уровень – 9 – 12б.

средний уровень – 4 – 8б.

низкий уровень – 1 – 3б.

**Условные обозначения:**

2 – высокий уровень развития

1 – средний уровень развития

0 – низкий уровень развития

## 2.4. Взаимодействие с родителями

Месяц	Форма работы
сентябрь	«Знакомство с конструктором» Консультация Родительские собрания «Преимущества ДОП»
октябрь	«Использование технологии ТИКО- моделирования при моделировании объектов» консультация
ноябрь	«Плоскостное моделирование» Открытое занятие
декабрь	Презентация ДОП «ТИКО- моделирование» Открытое занятие
январь	«Играем дома» Консультация
февраль	«Домашняя игротека» Консультация
март	«Какие игровые упражнения можно выполнять дома» консультация
апрель	Проведение анкетирования, выявление уровня удовлетворенности родителей
май	Проведение выставки «Наши достижения»



Протинуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью 20 июля  
завелгуюющий МА ДЮУ № 46  
Н.Г. Брлюшинина