

**Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад «Гнёздышко»**

РАССМОТРЕНА  
на заседании Педагогического совета  
МАДОУ «ДС «Гнёздышко»  
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г



УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МАДОУ «ДС «Гнёздышко»  
№ 125 от «31» августа 2021 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**« FANCLASTIK.RU »**

для работы с детьми 5-6 лет  
на 2021 – 2022 учебный год

Составитель:  
Ситница Валентина Сергеевна,  
воспитатель

г. Новый Уренгой

## Содержание

1.	Аннотация	Стр. 3
2.	<b>1. Целевой раздел</b> 1.1. Пояснительная записка	Стр. 5
3.	<b>2. Содержание программы</b> 2.1. Содержание изучаемого курса	Стр. 8
	2.2. Учебно-тематический план	Стр. 10
4.	<b>3. Организационный раздел</b> 3.1. Ресурсное обеспечение программы	Стр. 17
	3.2. Литература	Стр. 18
5.	Приложение	Стр. 19

## **АННОТАЦИЯ**

Данная программа составлена на основе общеразвивающей программы «Мастерская конструирования Фанкластик» (Авт.- сост.: Ловягин Сергей Александрович, кандидат педагогических наук, заслуженный учитель России, заведующий кафедрой исследовательской и творческой деятельности в начальной школе Московского педагогического государственного университета) и предназначена для детей 4-7 лет.

Программа знакомит с системой работы с новой технологией игрового конструирования и конструктором «Фанкластик».

Создан данный конструктор российским программистом Дмитрием Соколовым. «Фанкластик» разноцветный, яркий, его детали не похожи ни на один, существовавший ранее конструктор. Что же необычного в этом конструкторе, скажете вы? А необычное заключается в возможности собирать модели по всем пространственным осям координат.

### Программа Фанкластик позволяет:

- ✓ В доступной форме познакомить детей с трехмерным компьютерным моделированием
- ✓ Создавать собственные цифровые инструкции по сборке моделей
- ✓ Использовать набор готовых цифровых инструкций по сборке (более 100 моделей) от производителя
- ✓ Организовать проектную деятельность от проекта до сборки в материале
- ✓ Организовать командную работу над проектами
- ✓ Организовывать конкурсы цифровых работ
- ✓ Помочь родителям и педагогам освоить азы компьютерного моделирования самостоятельно

Главным эффектом использования конструктора, по мнению разработчиков, должно стать формирование нового креативного класса для экономики 21 века, а также формирование инженерных кадров. В процессе работы с «фанкластиком» дети учатся объединяться в микрогруппы, работать по схемам и словесным инструкциям, у них развиваются художественные и творческие способности, формируется умение отстаивать свою точку зрения, логически обосновывать этапы изготовления моделей. Созданные модели могут широко использоваться детьми в самостоятельной игровой деятельности, кукольных спектаклях, тематических макетах.

### **Задачи, решаемые в процессе игрового конструирования:**

- Развитие и совершенствование памяти, внимания, линейного, структурного, технического и инженерного мышления, формирование таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение.
- Развитие логики, выраженной в том, что разрабатывается алгоритм последовательности действий и способов соединения различных деталей.

- Познание принципов конструирования вещей, понимание ребенком как создается окружающий его предметный мир.
- Формирование практических навыков, включающее умение работать с деталями конструктора, комбинируя их между собой, для сборки моделей по всем пространственным осям координат.
- Формирование умения работать со схемами и инструкциями.
- Развитие навыков работы в команде, объединенной решением общей задачи.
- Развивает творческие способности детей, фантазию, воображение;
- Учит моделированию ситуаций;
- Учит программированию своих действий;
- Формирует моторные навыки и пространственные представления;
- Служит ненавязчивому закреплению материала из различных областей
- Игровое конструирование тесно связано с развитием речи, так как сначала с ребенком проговаривается, что он хочет построить, из каких деталей, почему, какое количество, размеры, что в дальнейшем помогает ребенку самому определять конечный результат работы.

**Основная цель** - развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструкторских задач и проблем) способностей детей.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты.

*Программой «FANCLASTIC.RU» могут воспользоваться педагоги общего и дополнительного образования, воспитатели и специалисты, гувернеры и родители, для которых проблемы творческого развития являются значимыми в процессе общего развития ребенка.*

# 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Пояснительная записка

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, повышение престижа научно-технических профессий.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. В ФГОСе особое место отводится проектной деятельности, которая является универсальным средством развития человека. Одной из форм проектно-исследовательской деятельности является изобретение или создание макета какого-либо объекта или систем. Конструирование позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Дети собирают модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают линейное, структурное и элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают структуру многих объектов.

Дополнительная общеразвивающая программа «FANCLASTIC.RU» имеет техническую направленность. В процессе освоения программы дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умением находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты. Ребенок всегда находится в ситуации выбора. Создавая объект своими руками, ребенок превращается в художника. Он воплощает любой образ, придуманный им, в конкретную форму, которая может быть самой разнообразной. Это развивает фантазию, творческое мышление, мотивирует ребенка к созданию новых вещей. Для того, чтобы не растерять природную детскую креативность и фантазию, нужно с ранних лет создавать ситуации развития творческих способностей детей. Одно из направлений развития креативности – конструирование, моделирование и проектирование. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения.

### **Новизна**

«Фанкластик» - это конструктор нового поколения и в настоящее время занимает 1 место среди российских игрушек. Новизна заключается в использовании конструктора «Фанкластик KIDS». Это новая линейка развивающих наборов конструктора Фанкластик для детей с 3 лет, который стимулирует полет фантазии ребенка. Особенность данного конструктора – это совершенно новый способ трехмерного соединения. Конструктор имеет широкие возможности для моделирования и позволяет за одно занятие создавать

масштабные конструкции. Интегрированные направления такие, как конструирование, познавательно-исследовательская, коммуникативная деятельности, даются детям в игровой форме. Главным эффектом использования конструктора, является формирование нового креативного класса для экономики 21 века, формирование инженерных кадров.

### **Цель программы**

Развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструкторских задач и проблем) способностей детей.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты.

### **Планируемые результаты**

Основной акцент в работе с детьми сделан на формирование:

- познавательных (исследовательских умений);
- регулятивных (умений планировать работу);
- коммуникативных (умений сотрудничать, взаимодействовать и делать презентацию готовых продуктов).

Дети смогут:

- принимать и сохранять поставленную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- оценивать правильность выполнения действия;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в сотрудничестве;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

- выполнять символические действия моделирования и преобразования модели и работать с простейшей технической документацией: распознавать простейшие чертежи и эскизы, читать их и выполнять разметку с опорой на них; изготавливать плоскостные и объёмные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам;
- умение анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;
- способность решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции;
- умение изготавливать несложные конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям;
- способность создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Содержание изучаемого курса

Срок реализации программы – три года, периодичность занятий – еженедельно (два раза в неделю – 64 занятия), длительность одного занятия – 20-30 мин.

#### Формы и методы обучения

Основная **методическая линия** курса - реализация проектного подхода.

В основу методики положена следующая последовательность действий детей:

1. знакомство с проблемой и ее изучение;
2. проектирование и планирование совместной работы над проектом;
3. конструирование;
4. исследование или использование (в игровой ситуации);
5. документирование и презентация результатов.

#### Структура занятия

1. Постановка проблемы или задачи, включающая в себя мотивационный элемент (демонстрация или сюжет, ситуация).
2. Обсуждение – поиск путей решения (в группах различного состава, от 2 до 6 человек, в зависимости от задачи).
3. Проектирование и конструирование.
4. Подготовка демонстрации (документирование; съемка фото, видео или анимации) или проектирование общей игры (придумывание правил).
5. Презентация продуктов друг другу или игра с созданными объектами.

#### Создание мотивации при работе с набором

Для поддержания и формирования мотивации детей в работе с набором используются различные способы, из которых безусловным приоритетом обладает содержательная мотивация.

1. Содержательная мотивация: интересные задания, проблема, задача, загадка, общий проект...
2. Уникальные возможности набора – сборка больших совместных конструкций, больших проектов (город).
3. Игровой элемент (роли и правила игры).
4. Сюжет (можно упаковывать занятие или несколько занятий в историю).
5. Создание детьми анимационных фильмов из готовых конструкций.
6. Демонстрация видеофрагментов (20-30 секунд) про красивые инженерные задачи и их решение (этот мотивирующий элемент в наименьшей степени связан с содержанием деятельности детей и потому он используется реже других).

#### Типы проектов

1. Базовые, на которых дети овладевают основными приемами и подходами в работе с наборами (включает в себя элементы дизайн-анализа и самостоятельного открытия приемов конструирования);
2. Готовые проекты, в которых дети собирают конструкции по технологическим картам или по видео-инструкциям;



3. Открытые («настоящие») проекты, в которых дети самостоятельно проектируют конструкции, решающие те или иные задачи или проблемы, которые совместно формулируются в формате технического задания на проектирование;
4. Творческие проекты - дети самостоятельно ставят задачу, проектируют и создают конструкции.

**Формы работы** детей заданы таким образом, чтобы последовательно организовать сотрудничество и работу в группах, что обеспечивает не только более эффективное решение задач, но и формирует бесценный опыт совместной работы. На каждом занятии дети обязательно работают в группах по 2-4 человека; индивидуальная работа встречается очень редко.

## 2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем для детей 4-5 лет	Кол-во
<b>МОДУЛЬ 1. «ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТЯМИ КОНСТРУКТОРА»</b>		<b>14</b>
Занятие 1	Знакомство с техникой безопасности при работе с конструктором. Полоска.	1
Занятие 2	Способы соединения деталей. «Плоскость-плоскость».	1
Занятие 3	Способы соединения деталей. «Торец-плоскость».	1
Занятие 4	Способы соединения деталей. «Торец-торец».	1
Занятие 5	Переностик.	1
Занятие 6	Лесенка.	1
Занятие 7	Заборчик.	1
Занятие 8	Пружинка.	1
Занятие 9-12	Башенка №1 Башенка №2	2 2
Занятие 13-14	Зонтоцветик.	2
<b>МОДУЛЬ 2. «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»</b>		<b>24</b>
<b>Проект «Аэропорт»</b>		<b>6</b>
Занятие 15-18	Самолет №1 Самолет №2	2 2
Занятие 19-20	Аэропорт.	2
<b>Проект «Зоопарк»</b>		<b>11</b>
Занятие 21-24	Жираф и черепаха.	4
Занятие 25-28	Зоопарк.	4
Занятие 29-31	Жираф Гулливер.	3

<b>Проект «Затерянная планета»</b>		<b>7</b>
Занятие 32-34	Проект «Затерянная планета».	3
Занятие 35-38	Жители планеты Фанкластик.	4
<b>МОДУЛЬ 3. «2D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»</b>		<b>6</b>
<b>Проект «Реклама»</b>		<b>4</b>
Занятие 39-40	Буква «С».	2
Занятие 41-42	Рекламный плакат.	2
<b>Проект «Правила дорожного движения»</b>		<b>2</b>
Занятие 43-44	Дорожные знаки.	2
<b>МОДУЛЬ 4. «ОРУЖИЕ»</b>		<b>11</b>
<b>Проект «Калашников»</b>		<b>3</b>
Занятие 45-46	Бластер, пулемет и прочее оружие.	2
Занятие 47	Игра в войну с самодельным вооружением.	1
<b>Проект «Военная техника»</b>		<b>4</b>
Занятие 48-51	Военная техника.	4
<b>Проект «Космодром»</b>		<b>4</b>
Занятие 52-55	Звездолет. Ракета.	4
<b>МОДУЛЬ 5. «АРХИТЕКТУРА»</b>		<b>9</b>
<b>Проект «Город»</b>		<b>9</b>
Занятие 56-58.	Крепость.	3
Занятие 59-64	Проект «Город будущего»	6
<b>ИТОГО часов:</b>		<b>64</b>

№	Наименование разделов и тем для детей 5-6 лет	Кол-во
<b>МОДУЛЬ 1. «ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТЯМИ КОНСТРУКТОРА»</b>		<b>6</b>
Занятие 1-2.	Знакомство с техникой безопасности при работе с конструктором. Переностик.	2
Занятие 3-4	Башенка №2.	2
Занятие 5-6	Большая пружинка.	2
<b>МОДУЛЬ 2. «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»</b>		<b>14</b>
<b>Проект «Аэропорт»</b>		<b>8</b>
Занятие 7-10	Стреколет.	4
Занятие 11-14	Аэропорт.	4
<b>Проект «Зоопарк»</b>		<b>14</b>
Занятие 15-16	Зоопарк.	2
Занятие 17-20	Король Завр.	4
Занятие 21-24	Фрузавр.	4
Занятие 25-28	Монстрозаврик.	4
<b>Проект «Затерянная планета»</b>		<b>8</b>
Занятие 29-31	Проект «Затерянная планета».	3
Занятие 32-35	Жители планеты Фанкластик. Андроид.	4
<b>МОДУЛЬ 3. «2D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»</b>		<b>10</b>
<b>Проект «Реклама»</b>		<b>6</b>
Занятие 36-39	Буквы «С», «Я»	4
Занятие	Рекламный плакат.	2

40-41		
<b>Проект «Правила дорожного движения»</b>		<b>4</b>
Занятие 42-45	Дорожные знаки.	4
<b>МОДУЛЬ 4. «ОРУЖИЕ»</b>		<b>10</b>
<b>Проект «Калашников»</b>		<b>3</b>
Занятие 46-47	Бластер, пулемет и прочее оружие.	2
Занятие 48	Игра в войну с самодельным вооружением.	1
<b>Проект «Военная техника»</b>		<b>4</b>
Занятие 49-52	Военная техника.	4
<b>Проект «Космодром»</b>		<b>3</b>
Занятие 53-55	Звездолет.	3
<b>МОДУЛЬ 5. «АРХИТЕКТУРА»</b>		<b>5</b>
<b>Проект «Мосты»</b>		<b>2</b>
Занятие 56-57	Большой мост	2
<b>Проект «Город»</b>		<b>3</b>
Занятие 58-60	Город будущего.	3
<b>МОДУЛЬ 6. «ФЕСТИВАЛЬ ПРОЕКТОВ»</b>		<b>4</b>
Занятие 61-62	Подготовка к защите проектов и изготовление проектов.	2
Занятие 63-64	Фестиваль проектов - публичная защита проектов.	2
<b>ИТОГО часов:</b>		<b>64</b>

№	Наименование разделов и тем для детей 6-7 лет	Кол-во
<b>МОДУЛЬ 1. «ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТЯМИ КОНСТРУКТОРА»</b>		<b>6</b>
Занятие 1-2	Правила техники безопасности при работе с конструктором. Непрямые углы.	2
Занятие 3-4	Узор.	2 2
Занятие 5-6	Башня.	2
<b>МОДУЛЬ 2. «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»</b>		<b>16</b>
<b>Проект «Аэропорт»</b>		<b>5</b>
Занятие 7-9	Воздушный транспорт.	3
Занятие 10-11	Аэропорт.	2
<b>Проект «Зоопарк»</b>		<b>7</b>
Занятие 12-13	Олененок.	2
Занятие 14-15	Зоопарк.	2
Занятие 16-18	Фантастические животные.	3
<b>Проект «Затерянная планета»</b>		<b>4</b>
Занятие 19-20	Проект «Затерянная планета».	2
Занятие 21-22	Жители планеты Фанкластик.	2
<b>МОДУЛЬ 3. «2D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»</b>		<b>6</b>
<b>Проект «Реклама»</b>		<b>4</b>
Занятие 23-24	Алфавит.	2
Занятие 25-26	Рекламный плакат.	2

<b>Проект «Правила дорожного движения»</b>		<b>2</b>
Занятие 27-28	Дорожные знаки.	2
<b>МОДУЛЬ 4. «ОРУЖИЕ»</b>		<b>10</b>
<b>Проект «Калашников»</b>		<b>3</b>
Занятие 29-30	Бластер, пулемет и прочее оружие.	2
Занятие 31	Игра в войну с самодельным вооружением.	1
<b>Проект «Военная техника»</b>		<b>4</b>
Занятие 32-35	Военная техника.	4
<b>Проект «Космодром»</b>		<b>3</b>
Занятие 36-38	Звездолет. Омега. Небесное копьё.	3
<b>МОДУЛЬ 5. «АРХИТЕКТУРА»</b>		<b>14</b>
<b>Проект «Мосты»</b>		<b>10</b>
Занятие 39-40	Скамейки.	2
Занятие 41-42	Фонари.	2
Занятие 43-44	Песочницы.	2
Занятие 45-46	Горки.	2
Занятие 47-48	Лабиринт «Фантазиус».	2
<b>Проект «Город»</b>		<b>4</b>
Занятие 49-50	Фонтаны.	2
Занятие 51-52	Город будущего.	2
<b>МОДУЛЬ 6. «ГЕОМЕТРИЯ КРУГА»</b>		<b>6</b>
<b>Проект «Круг из прямоугольников»</b>		<b>3</b>
Занятие 53	Обод и спицы.	1
Занятие 54	Колесоид.	1
Занятие 55	Гигантское колесо.	1

<b>МОДУЛЬ 7. «ГЕОМЕТРИЯ ПРОСТРАНСТВА»</b>		<b>3</b>
Занятие 56	Фантазиус.	1
Занятие 57	Пирамида.	1
Занятие 58	Фрактал.	1
<b>МОДУЛЬ 8. «ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА»</b>		<b>4</b>
Занятие 59	Элементы интерьера.	1
Занятие 60-63	Знакомство с программой Fanclastic 3D Designer	3
<b>МОДУЛЬ 9. «ФЕСТИВАЛЬ ПРОЕКТОВ»</b>		<b>1</b>
Занятие 64	Фестиваль проектов - публичная защита проектов.	1
<b>ИТОГО часов:</b>		<b>64</b>



### 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

#### 3.1. Ресурсное обеспечение программы

Наборы конструкторов Фанкластик KIDS, компьютер, интерактивная доска, проектор.

**Фанкластик KIDS** - это новая линейка **развивающих** наборов конструктора Фанкластик для **детей дошкольного возраста**. Детали KIDS специально разработаны для **детских ручек**. За счет измененной геометрии, они заметно легче соединяются, а держатся почти также прочно как стандартные детали Фанкластик. Они заметно приятнее на ощупь - все уголки и выступы-штырьки скруглены, незаметно осуществляют массаж пальчиков и ладошек. При этом детали KIDS и стандартные детали абсолютно совместимы.

Основное назначение наборов KIDS – **разностороннее развитие** ребенка в возрасте **3-7 лет**. Развивают:

- **Мелкую моторику.**
- **Логическое и пространственное мышление** за счет 3 типов соединений в разных плоскостях.
- **Воображение и фантазию** – ведь ребенок может достраивать свою модель в любом направлении.
- **Усидчивость и внимательность.**
- **Память и речь** – соединяя детали в последовательности, создавая из частей целое, раскладывая целое на части - в голове ребенка выстраиваются нейронные связи, отвечающие за развитие речи, письма и памяти.

В наборах KIDS есть и простые и сложные модели. И при этом достаточно прочные, чтобы с ними можно было играть. В каждом наборе есть бумажная инструкция на 3 модели. Еще 7 моделей можно собрать используя инструкции в бесплатном приложении Fanclastic 3D Designer, доступном для Android, iOS, Windows.

Инструкции нужны в основном для того, чтобы ребенок освоил принципы соединения деталей, далее стоит переходить к свободному творчеству. И здесь количество моделей ограничено только фантазией ребенка.

Кроме базовых деталей, все наборы KIDS включают так называемые «защелки» для создания подвижных соединений, например суставов человечка. А в наборах KIDS100 и KIDS200 есть колеса и оси колес для создания мобильных моделей - машинок и т.п.

В каждом наборе KIDS есть переходники на ЛЕГО.

### 3.2. Литература

1. М. С. Ишмакова. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. ИПЦ Маска, 2013
2. И. А. Лыкова. Конструирование в детском саду. М.: ИД Цветной мир, 2015
3. Ю. В. Рогов. Робототехника для детей и их родителей. Челябинск, 2012
4. С. А. Филиппов. Робототехника для детей и их родителей. СПб.: Наука, 2013
5. Забаровская Ю. И. Внедрение образовательной робототехники в образовательную деятельность дошкольной организации на основе конструктора «Фанкластик» // Вопросы дошкольной педагогики. — 2019. — №7.
6. Ловягин С.А. Методические рекомендации к общеразвивающей программе «Мастерская конструирования ФАНКЛАСТИК» для детей 7-12 лет. - Москва, 2016.
7. <http://fanclastic.ru> (Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов Фанкластик <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции).
8. [https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE\\_TZkNINkK\\_Ecg](https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE_TZkNINkK_Ecg)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **МОДУЛЬ 1. ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ КОНСТРУИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТЯМИ КОНСТРУКТОРА ФАНКЛАСТИК**

#### **Занятие 1. Полоска.**

Практическое освоение трех основных способов соединения деталей набора. Ребенок получает задание собрать собачку из фиксированного набора деталей. Первая конструкция на основе первого типа соединения «плоскость-плоскость» - «Переностик». Сгибание Переностика (Полоски) в Колесо. Знакомство с названиями деталей и соединительных элементов деталей. Создание рабочего словаря.

#### **Занятие 2. Башенка.**

Повторение типов соединений и названий. Вторая конструкция - второй тип соединения деталей «торец-плоскость». Соединение всех проектов в одну большую башню.

#### **Занятие 3. Пружинка.**

Третья конструкция - третий тип соединения «торец-торец». «Квадракл» (пружинка). Анализ конструкции. Согласование действий в группе. Исследование полученной пружины.

### **МОДУЛЬ 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.**

Конструирование первых моделей по видео-инструкции.

**2.1. Проект «Аэропорт»** (конструирование технических устройств по видео-инструкции).

#### **Занятие 4. Самолет.**

Конструирование модели самолета. Сборка по технологическим картам (инструкции). Достаивание элементов самолета, видоизменение конструкции, объяснение назначения элементов.

#### **Занятие 5. Аэропорт.**

Сборка моделей вертолета по выбору обучающихся: «Геликоптик» или «Стреколет». Дополнительное задание: конструирование самолета и других объектов аэропорта. Проектирование аэропорта. Игра в аэропорт.

**Проект «Зоопарк»** (моделируем животных, работаем по видео инструкции).

#### **Занятие 6. Жираф и черепаха.**

Создание моделей жирафа и черепахи на основе инструкций.

#### **Занятие 7. Зоопарк.**

Создание моделей различных животных из инструкций набора: Такса, олененок, ящер, динозавр и другие животные. Дополнительное задание: создание других видов животных или изменение созданных по инструкции. Игра в зоопарк: виртуальная экскурсия по зоопарку с рассказом о своем животном.

#### **Занятие 8. Жираф Гулливер.**

Создание большой модели животного усилиями всей группы. Обучающиеся конструируют по инструкции модель «Жираф Гулливер». Распределенная работа по созданию отдельных частей жирафа в мини-группах и последующая сборка.

## **2.2. Проект «Затерянная планета» (конструирование первых моделей по инструкции)**

### **Занятие 9. «Затерянная планета».**

Дети получают задание придумать и создать несуществующее животное. На презентации каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие повадки...)

### **Занятие 10. Жители планеты Фанкластик.**

Дети получают задание придумать и создать животное живущее на планете Фанкластик.

## **МОДУЛЬ 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДВУМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ «2D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**3.1. Проект «Реклама».** Проектирование конструкции букв и других плоских объектов. Эскизное проектирование.

### **Занятие 11. Буква «С».**

На примере одной буквы дети учатся проектировать плоские объекты из трехмерных элементов (деталей конструктора). Проектирование технологии создания двумерных объектов. Использование рисунка создаваемого объекта (формы) и эскиза ее сборки из деталей конструктора.

### **Занятие 12. Рекламный плакат.**

Используя разработанную технологию, обучающиеся создают рекламный плакат из одного или двух слов, составленных из букв, собранных из деталей конструктора. Сначала в группах придумывают слово или слоган, после этого распределяют буквы по мини-группам, конструируют буквы и собирают слово. Проектирование технологии сборки слова из отдельных объектов.

## **3.2. Проект «Правила дорожного движения»**

### **Занятие 13. Дорожные знаки.**

Дети конструируют по группам разные дорожные знаки, самостоятельно придумывая (проектируя) конструкцию. После этого играют в игру «Движение без опасности» (движение людей и транспорта по улицам города и его регулировку с помощью дорожных знаков).

## **МОДУЛЬ 4. «ОРУЖИЕ».**

**4.1. Проект «Калашников».** Проектирование разнообразных моделей оружия и игра в войну. Формулирование правил игры.

### **Занятие 14. Бластер, пулемет и прочее оружие.**

Проектирование, конструирование и презентация личного оружия каждым обучающимся.

### **Занятие 15. Игра в войну с самодельным вооружением.**

Обсуждение правил игры (например, «В войну»). Проектирование и создание оружия. Игра.

## **4.2. Проект «Военная техника».**

### **Занятие 16. Военная техника.**

Конструирование моделей военной техники: вертолет, танк, истребитель, подводная лодка и другая военная техника (создание моделей по инструкции).  
Дополнительное задание: проектирование других моделей военной техники.  
Проектирование игры и игра.

## **4.3. Проект «Космодром»**

### **Занятие 17. Звездолет.**

Конструирование моделей звездолетов (по инструкции): «Дельта», «Инфинити», «Омега», «Космический крейсер» и других. Игра «Звездные войны».

## **МОДУЛЬ 5. «АРХИТЕКТУРА»**

**5.1 Проект «Мосты».** Исследование и изобретение технологий придания прочности, их фиксация и презентация. Строительство моделей архитектурных конструкций, от мостов до зданий. Сравнение результатов работы разных групп (не обязательно соревновательного характера).

### **Занятие 18. Башня.**

Отрабатывается прочность соединения деталей, узлы, их укрепление. Конструируются и исследуются на прочность различные простые соединения деталей. Педагог вводит понятие узла, соединения деталей. Методом проб и ошибок дети в малых группах самостоятельно придумывают способы укрепления узлов, проводят испытания и демонстрируют их большой группе.

### **Занятие 19. Мост, ферма.**

Принципы создания прочной конструкции. Обучающиеся решают задачу проектирования моста через реку. Педагог дает ограничительные условия (ширина реки и др.), дети самостоятельно проектируют конструкцию моста, испытывают ее и изобретают способы придания прочности. Только после этого вводится понятие фермы и рассматривается принцип ее конструирования.

### **Занятие 20. Опора для моста. Сжатие.**

Дети получают задачу конструирования моста, выдерживающего большую нагрузку. Педагог фиксирует вес или объект, который должен удерживать мост. Вводится условие: вес должны выдерживать опоры, а не конструкция пролетов моста. Дети самостоятельно проектируют конструкцию опор моста, испытывают ее и изобретают способы придания прочности. После этого вводится понятие сжатия.

### **Занятие 21. Подвесной мост. Растяжение.**

Педагог демонстрирует и описывает конструкцию подвесного моста. Ставится задача: сконструировать из деталей набора прочный подвес, который может удержать большой вес (например: 10 кг). Дети проектируют, конструируют, исследуют различные конструкции подвеса. Общее испытание в конце выявляет самый прочный подвес. Совместно анализируют использованные разными группами приемы обеспечения прочности.

### **Занятие 22. Большой мост. Изгиб.**

Ставится задача создать обычный (балочный) мост с большим пролетом. Дети проектируют и создают свои конструкции. Проводится презентация готовых проектов.

## **5.2. Проект «Город»**

### **Занятие 23. Крепость.**

Проектное задание: построить сообща один большой средневековый (или античный) город или крепость. Педагог не дает никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа, обращая внимание на интересные инженерные решения и находки.

### **Занятие 24. Город будущего.**

Непрямые углы в конструкции. Педагог демонстрирует несколько способов создания конструкции с углами меньшими 90 градусов. Группы должны создать проект здания современной архитектуры, в котором есть не прямые углы.

Город будущего. Проектное задание: построить сообща один большой город будущего. Педагог не дает никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа.

## **МОДУЛЬ 6. «ГЕОМЕТРИЯ КРУГА»**

### **6.1. Проект «Круг из прямоугольников»**

Круг, геометрические соотношения в круге, окружность в архитектуре.

#### **Занятие 25. Обод и спица.**

Диаметр и длина окружности. Решение задачи про практическое сравнение длины окружности колеса и его диаметра способом непосредственного измерения и деления. Используются велосипедные колеса различного диаметра. Конструирование простой жесткой колесной конструкции и сравнение этих размеров для новой конструкции.

#### **Занятие 26. Колесоид.**

Усложнение конструкции. Межгрупповое взаимодействие и общий проектный результат.

#### **Занятие 27. Большое колесо.**

Большая сложность и размер. Взаимопомощь между малыми группами при реализации общего проекта.

## **Модуль 7. «Геометрия пространства»**

**7.1. Проект «3D». Пространственные решетки.** Геометрия пространства. Геометрические конструкции.

### **Занятие 28. Фантазиус.**

Педагог демонстрирует принцип сборки единичного элемента конструкции и передав одной из групп, предлагает его продолжить во все стороны. Отдельные части, собранные в группах, нужно попытаться пристроить к общей конструкции.

### **Занятие 29. Куб.**

Педагог демонстрирует готовую конструкцию и предлагает детям проанализировать ее конструкцию и повторить. Когда группам станет не хватать элементов для сборки, педагог может предложить им объединить усилия.

### **Занятие 30. Пирамида.**

Дети собирают конструкцию по инструкции. Потом им дается задание создать из них общую композицию.

### **Занятие 31. Фрактал.**

Демонстрация готового объекта. Сборка по инструкции по группам.

## **МОДУЛЬ 8. «ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА»**

**8.1 Проект «Дизайн класса».** Проектирование различных элементов интерьера, мебели и т.д.

### **Занятие 32. Кратер.**

Детям предлагается создать в группах по 4-6 человек большой объект для украшения интерьера (сборка по инструкции).

### **Занятие 33. Элементы интерьера.**

Проектное задание: нужно спроектировать и сконструировать элемент интерьера крупных размеров (мебель или что-либо другое).

## **МОДУЛЬ 9. «ФЕСТИВАЛЬ ПРОЕКТОВ».**

Защита групповых проектов – подведение итогов работы.

### **Занятие 34. Подготовка к защите проектов.**

**Занятие 35. Публичная защита проектов** (с приглашением родителей и друзей).

