

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад общеразвивающего вида №27»  
Нижнекамского муниципального района  
Республики Татарстан

Принято  
на педагогическом совете  
МБДОУ «Детский сад общеразвивающего  
вида №27» НМР РТ

протокол №1 от «31» авг 2022

Утверждаю  
Заведующий МБДОУ «Детский сад  
общеразвивающего вида №27» НМР РТ  
\_\_\_\_\_ Х.Х. Диниева

«31» авг 2022

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Робостарт»  
(легоконструирование и робототехника)**

для детей 5-7 лет

Срок реализации 2 год  
Составила:  
Митрофанова Е.Н.

г. Нижнекамск РТ

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад общеразвивающего вида №27»  
Нижнекамского муниципального района  
Республики Татарстан

Принято  
на педагогическом совете  
МБДОУ «Детский сад общеразвивающего  
вида №27» НМР РТ

протокол №1 от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022

Утверждаю  
Заведующий МБДОУ «Детский сад  
общеразвивающего вида №27» НМР РТ  
\_\_\_\_\_ Х.Х. Диниева

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Робостарт»  
(легоконструирование и робототехника)**

для детей 5-7 лет

Срок реализации 2 год  
Составила:  
Митрофанова Е.Н.

г. Нижнекамск РТ

## Пояснительная записка

Программа:

- разработана в соответствии с ФГОС ДО, концепцией модернизации российского образования и соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики;
- выстроена по принципу развивающего образования, целью которого является развитие ребёнка, обеспечивает единство воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач;
- направлена на охрану и укрепление здоровья воспитанников, их эмоциональное благополучие и всестороннее развитие;
- сочетает принципы научной обоснованности и практической применимости;
- в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников строится с учетом принципов целостности и интеграции;
- основывается на комплексно-тематическом принципе построения образовательного процесса;
- направлена на создание условий для развития личности ребенка;
- на взаимодействие с семьей в целях осуществления полноценного развития ребенка, создания равных условий образования детей дошкольного возраста независимо от материального достатка семьи, места проживания, языковой и культурной среды, этнической принадлежности.

Общество в наши дни нуждается в социально активных, самостоятельных и творческих людях, способных развиваться.

На сегодняшний день главной задачей педагога становится – формирование мотивации развития и обучения дошкольников – и всё это в рамках федеральных государственных стандартов. Это не простая задача, требующая, в первую очередь, создания новых условий обучения. Именно поэтому наиболее значимую ступень заняло конструирование. Опыт, получаемый ребёнком в ходе конструирования, не заменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Отличительной чертой стандартов нового поколения является система чередования практических и умственных действий ребёнка. В этом случае конструктивная деятельность стала идеальной формой работы, которая позволила нам (педагогам) сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры.

Создание конструкций – это система практического познания окружающего мира.

Конструирование направлено, в первую очередь, на развитие таких процессов: психических процессов (пространственное мышление, творческое воображение, долговременная память), физиологическое развитие (развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз), развитие речи (формирование навыков построения монологической и диалогической речи).

Игра ребёнка с деталями конструктора близка к инженерно-технической деятельности взрослых, хотя постройка не имеет общественного значения. Педагог, руководя деятельностью детей, оказывает положительное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Данная программа разработана в соответствии с ФГОС и воплощает в себе объединение образовательных областей. Программа рассчитана на два года обучения с детьми 5-7 лет. Работа по конструированию проводится в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования рассчитана на период с сентября по май. Периодичность занятий дважды в неделю. 72 занятия в год.

### **Актуальность**

Применение конструкторов во внеурочной деятельности в дошкольном образовательном учреждении, позволяет существенно повысить мотивацию воспитанников, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования «Робототехники» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойства (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Использование конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

### **Новизна**

программа позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть цель конструирования, развить умения и навыки, необходимые в жизни. Так же открываются возможности для реализации новых проектов дошкольников, приобретение новых навыков и умений и расширения круга интереса.

Данная программа не имеет главной цели обучить детей сложным способам крепления деталей. Важной задачей является создание условий для самовыражения личности ребёнка и определения его потенциала и способностей. Дети любят играть, но готовые игрушки лишают их возможности творить самому. С помощью конструктора для ребёнка открывается новая вселенная, предоставляющая возможность в процессе игры приобретать такие качества, как любознательность, активность, самостоятельность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышение самооценки, позитивный настрой, умение снимать мышечное и эмоциональное напряжение, умение пользоваться схемами и чертежами, формирование логического мышления.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практику. Разработан ряд заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование. И всё это в совокупности позволяет нам оправдать целесообразность обучения детей конструированию.

**Цели:** создание благоприятных условий для развития у старших дошкольников первоначальных конструкторских способностей на основе конструкторов Lego Education.

### **Основными задачами** занятий являются:

1. Развитие у дошкольников интереса к моделированию, стимулировать детское творчество;
2. Ознакомление с основными принципами механики;
3. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
4. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

5. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
6. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
7. Развитие коммуникативной компетентности воспитанников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
8. Развитие индивидуальных способностей (обеспечивать комфортное самочувствие ребенка; развивать творческие способности и логическое мышление детей; развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел; развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей; развивать умения творчески подходить к решению задачи; развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений).

### **Содержание педагогического процесса**

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к познанию. Занятия помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической. Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

### **Формы и приемы работы с учащимися:**

Программа предусматривает проведение теоретических и практических игр-занятий.

Теоретические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся в виде бесед и рассказов. Беседы по конструированию с дошкольниками закладывают основы конструктивных знаний.

Тем не менее их содержание должно на доступном для детского понимания уровне отражать принципы мехатроники, классификацию строительного материала, принципы

чтения схем и чертежей, лежащие в основе конструктивной деятельности, осознание которых необходимо для формирования конструктивных знаний и умений. Поэтому значительное место отводится проведению интегрированных занятий, предусматривающих проведение бесед, чтение литературы на фоне выполнения заданий по конструированию из предложенных конструкторов.

Практические занятия по дополнительному образованию проводятся в форме игр (коммуникативные, обучающие. Экологические, психологические), наблюдения и исследования, опытно-экспериментальной деятельности, викторин, семинаров-практикумов и работ совместно с родителями. Совместные работы с родителями по дополнительной образовательной деятельности проводятся для отработки практических навыков в привычной среде, закрепления теоретических навыков.

Завершаются тематические циклы теоретических и практических занятий проведением фестивалей и викторин конструктивной направленности.

### **Условия реализации программы.**

#### **Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

Теоретические и практические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся на базе ДОО, и некоторые практические задания на территории детского сада.

Для успешной реализации программы необходимы соответствующая предметно-развивающая среда, участие детей, родителей и педагогов в фестивалях по конструированию, в конкурсных мероприятиях различного регионального значения.

Выполнение детьми программного курса не ведет к нарушению нормативов безопасного труда и санитарно-гигиенических норм.

Соответствующей предметно-развивающей средой курса конструирования являются:

- Конструкторы Lego Education, технологические карты, книга с инструкциями
- Компьютер, проектор, экран.

#### **Кадровые:**

Обучение могут вести педагоги, имеющие высшее педагогическое образование, а так же воспитатели ДОУ, повышающие уровень профессиональной компетенции на курсах повышения квалификации и учебных семинарах.

#### **Методические:**

- подготовка и переподготовка кадров;
- применение конструкторов в различных видах деятельности;
- обогащение конструкторами развивающей предметной среды;
- просвещение родителей в тематику курса, его цели и задачи;
- координация работы по обмену опытом между педагогами.

В практике ДОУ складывается определенная модель конструктивного образования. Данная педагогическая модель предполагает:

- интегрированный подход в обучении. Конструктивные навыки и знания дети получают не только на специально организованных занятиях по дополнительной образовательной деятельности по ознакомлению с конструкторами и непосредственной работы с ними, но и во время чтения книг, изобразительных и физкультурных занятиях, при совместной деятельности детей, педагогов и родителей.
- обогащение конструкторами развивающей среды ДОУ;
- создание условий по программированию созданных детьми проектов;
- активное участие родителей в конструктивном образовании детей;
- организацию системы методической работы,
- взаимодействие с социумом: школы, музеи, библиотеки.

**Цель модели:** создание условий для формирования конструктивных представлений у детей в процессе реализации комплексного подхода к взаимодействию педагогов, детей и родителей.

**Организационный блок:**

- создание организационных условий проекта предметно-развивающей среды и включение в него родителей воспитанников и детей;
- взаимодействие с родителями воспитанников;
- организация методических условий.

**Содержательный блок:**

- внедрение элементов конструктора и его компонентов предметно-развивающей среды и выражение своего отношения к ней;
- интеграция задач социального и познавательно воспитания дошкольников в условиях семьи и детского сада;
- формирование инженерно-технического общества;
- создание самоуправляемой творческой группы по социально-познавательному воспитанию и развитию.

**Результативный блок:**

- сценарии и конспекты тренингов и семинаров-практикумов, методических рекомендаций для родителей, выпуск журнала для родителей, работа «Родительской почты»;
- совместная творческая работа педагогов, детей и родителей;
- мониторинг познавательного развития дошкольников, методические рекомендации;
- портфолио игр по конструированию, разработки занятий по конструированию, создание развивающей среды по принципу от простого к сложному.

**Формы корректирующего и итогового контроля по эффективности реализации модели:**

- тематические выставки;
- досуговые мероприятия, семинары-практикумы;
- исследовательские детско-родительские проекты;
- участие в конкурсах по конструированию и мехатронике;
- студия конструирования на базе детского сада.

**Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:**

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;
- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Деятельность воспитанников первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера - проектов и соревнований.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

**Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.**

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;

- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.
- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
- Создавать программы для выбранной модели;
- Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

**Личностными результатами реализации данной программы:**

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

**Метапредметными результатами реализации данной программы** является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- **Познавательные УУД:** умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

- **Регулятивные УУД:** умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

- **Коммуникативные УУД:** уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами реализации данной программы** является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

**Ожидаемые результаты:**

- Развить познавательные умения и навыки учащихся;
- Уметь ориентироваться в информационном пространстве;
- Уметь самостоятельно конструировать свои знания;
- Уметь критически мыслить.
- Участие в соревнованиях, викторинах и конкурсах.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.



Формами контроля деятельности по данной учебной программе является участие детей в проектной деятельности и организации соревновательной деятельности.

### Учебно-тематическое планирование программы

№ п/п	Тема занятия	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
<b>I раздел. «Я конструирую».</b>				
1	Введение. Мотор и ось.	2	1	1
2	Зубчатые колёса.	2	1	1
3	Коронное зубчатое колесо.	2	1	1
4	Шкивы и ремни.	2	1	1
5	Червячная зубчатая передача.	2	1	1
6	Кулачковый механизм.	6	2	4
7	Датчик расстояния.	4	1	3
8	Датчик наклона.	4	1	3
<b>II раздел. «Я программирую».</b>				
1	Алгоритм.	2	1	1
2	Блок «Цикл».	2	1	1
3	Блок «Прибавить к экрану».	2	1	1
4	Блок «Вычесть из экрана».	2	1	1
5	Блок «Начать при получении письма»	2	1	1
<b>III раздел. «Я создаю».</b>				
1	Модель «Танцующие птицы».	2	1	1
2	Свободная сборка.	4	-	4
3	Творческая работа «Порхающая птица».	4	-	4
4	Творческая работа «Крокодил».	6	-	6
5	Творческая работа «Несокрушимый самолёт»	4	-	4
6	Творческая работа «Дом»	6	-	6
7	Творческая работа «Спасение от великана»	2	-	2
8	Разработка модели «Машина с двумя моторами»	2	1	1
9	Разработка модели «Кран»	2	-	2
10	Разработка модели «Колесо обозрения»	2	-	2
11	Творческая работа «Парк аттракционов»	2	-	2
12	Конкурс конструкторских идей	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>56</b>

В течение реализации программы возможны небольшие изменения перераспределения часов по темам, включённым в план.

## Литература

- Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
- Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА \_ ПРЕСС», 1999.
- Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
- Формирование регулятивных УУД у младших школьников в рамках внеурочного курса «образовательная робототехника» Лукьянович А.К. начальная школа плюс до и после. 2013. № 2. С. 61-65
- Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
- Н. Ермильченко «История Москвы» -для среднего школьного возраста — М.; Изд. «Белый город»,2002.
- Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.
- Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE»,
- Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники Ечмаева Г.А. Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 325.