

**Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №29»**

**ПРОЕКТ
«Основы конструирования и робототехники у детей старшего дошкольного
возраста через базовый конструктор «Кики»»**

Разработала:
воспитатель первой квалификационной
категории
Елена Владимировна Некрасова

**г. Волосово
2017 г.**

Проект **«Основы конструирования и робототехники у детей старшего дошкольного возраста через базовый конструктор «Кики»»** предназначен для воспитателей дошкольных образовательных учреждений воспитанников, а также их родителей.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике.

Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря робототехнике на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения роботов.

Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д. За этой технологией - большое будущее.

Робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей. Робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. В регионах, где внедряется робототехника, не фиксируются правонарушения, совершенные детьми, которые увлекаются роботоконструированием. А соревнования по робототехнике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

1. Актуальность проекта

В настоящий момент в России развиваются нано технологии, электроника, механика и программирование, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий.

Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Техническое творчество – мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и

лабораторные исследования – многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Актуальность введения конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию развивающей предметно-пространственной среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий.

Внедрение роботехники в ДОО происходит посредством интеграции во все образовательные области как в совместной организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности воспитанников в течение дня.

Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие воспитанников: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами.

В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, блоки, крепления, вычисляя необходимое количество деталей, их форму, цвет, длину. Воспитанники знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность, ориентировкой в пространстве.

Конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах, что формирует также коммуникативные навыки. На наш взгляд, одна из основных целей в конструировании – научить детей эффективно работать вместе.

Сегодня совместное освоение знаний и развитие умений, интерактивный характер взаимодействия востребованы как никогда раньше. Робототехника и конструирование незаменимое средство в коррекционной работе с детьми, так как она оказывает благотворное влияние на все аспекты развития ребенка.

Кроме того, робототехника – эффективное, воспитательное средство, которое помогает объединить усилия педагогов и семьи в решении вопроса воспитания и развития ребенка. В совместной игре с родителями ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым.

2. Характеристика проекта

Вид проекта: познавательно - исследовательское.

По срокам проведения: долгосрочный – 9 месяцев.

По составу: групповой

Участники проекта: дети подготовительной группы, родители воспитанников.

Критерии оценивания:

1. Выставка детских работ.
2. Показательные выступления роботов.

Ожидаемые результаты от реализации проекта:

Для дошкольников: Плавный переход на уровень осмысленного создания, программирования и управления моделями.

Для воспитателей: Повышения уровня в области образовательной робототехники.

Для родителей: Повышение интереса родителей к робототехнике.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что за счет обновлений содержания дошкольного образования и технологий, используемых в ходе образовательной деятельности нам удастся выстроить четко организованную систему, обеспечивающую преемственность со школой и работающую на важную для современного общества задачу - воспитание будущих инженерных кадров России.

Новизна проекта: проект является актуальным и социально значимым, так как ориентирован на решение важных задач по воспитанию гуманной, духовно богатой, технически грамотной личности ребенка.

Субъект исследования: участники образовательных отношений.

Объект исследования: робототехника – конструкторы нового поколения.

Предмет исследования: способы и приемы развития научно-технического и творческого потенциала дошкольника.

Цель проекта: создание условий для формирования у дошкольников основных навыков робототехники в области начального и технического конструирования.

Задачи проекта:

Образовательные:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств.
- научить приемам сборки робототехнических устройств.
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования.
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу самостоятельность.
- развивать психофизиологические качества дошкольников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе.
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

В работе с родителями:

- активное взаимодействие с родителями.
- повышение интереса родителей к робототехнике и активное участие в выставках.

Проект «**Основы конструирования и робототехники у детей старшего дошкольного возраста через базовый конструктор «Кики»**» осуществляется, как увлекательная игровая, творческая деятельность. Интеграционный подход позволяет развивать в единстве речевую, познавательную активность, творческие способности, навыки общения, эмоциональную отзывчивость ребёнка.

3. Этапы реализации проекта

Организационно - подготовительный этап

- изучение возможностей введения образовательной робототехники в образовательный процесс ДОУ.
- изучение методической литературы.
- повышение квалификации воспитателей.
- оборудование помещения для занятий.

Основной этап. Теоретический и практический

- знакомство с конструктором и инструкциями по сборке деталей, изучение технологий.
- создание простые конструкции по образцу.
- знакомство с правилами программирования в компьютерной среде.
- усовершенствование предложенных моделей, создание более сложных. В результате развития навыков, логического мышления и хороших качественных результатов робототехники дети могут участвовать в выставках, конкурсах, проектах, презентациях.

Заключительный этап.

- анализ результатов проекта, выводы и дополнения к проекту.
- перспектива проекта по использованию приёмов иллюстраций на лентах к другим художественным произведениям в работе с детьми в старшей группе.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Знакомство с понятием «Робототехника». Вводный инструктаж по технике безопасности.	1

2	Знакомство с историей роботов. Мультфильм «Роботы».	1
3	Знакомство с деталями конструктора серии MRT2.	1
4	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем жирафа.	1
5	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем страуса.	1
6	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем краба.	1
7	Творческая работа по теме «Жмурки». Обыгрывание темы.	1
8	Творческая работа по теме «Лев». Собираем шотландского льва.	1
9	Творческая работа по теме «Лев». Собираем лису.	1
10	Творческая работа по теме «Лев». Обыгрывание темы.	1
11	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка». Собираем робота «Кролик с использованием материнской платы и играем с ним.	1
12	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка». Собираем робота «Храбрая лягушка».	1
13	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка», обыгрывание.	1
14	Творческая работа по теме «Транспорт»». Собираем робота «Самолет».	1
15	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Автомобиль».	1
16	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Трехколесный велосипед».	1
17	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Вертолет».	1
18	Творческая работа по теме «Транспорт». Обыгрывание темы.	1
19	Творческая работа по теме «Находка». Собираем робота «Корову».	1
20	Творческая работа по теме «Находка». Собираем робота «Черепашу».	1
21	Творческая работа по теме «Находка». Собираем робота «Лягушку».	1
22	Творческая работа по теме «Находка». Собираем робота «Крокодила».	1
23	Творческая работа по теме «Находка». Обыгрывание темы.	1
24	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Собираем робота «Рыбу».	1
25	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Собираем робота «Собаку».	1
26	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Обыгрывание темы.	1
27	Собираем роботов на свободную тему	5
28	Собираем роботов на свободную тему	1

29	Собираем роботов на свободную тему	1
30	Собираем роботов на свободную тему	1
31	Собираем роботов на свободную тему	1
32	Заключительное занятие	2

5. Планируемые результаты

1. Ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
2. Ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
3. Ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
4. Ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
5. Ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
6. Ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
7. Ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
8. Ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения основных мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
9. Ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;
10. Ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;
11. Ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
12. Ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-

следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения, технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

13. Ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели;

14. Ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора.

6. Система оценки результатов освоения образовательной программы.

Чтобы убедиться в прочности полученных знаний и умений, эффективности обучения в процессе реализации проекта проводятся три вида контроля:

- вводный контроль – в начале года (педагогическое наблюдение практических умений, беседа, тренинг);
- промежуточный контроль – в середине года (педагогическое наблюдение практических умений);
- итоговый контроль – апрель-май текущего учебного года (педагогическое наблюдение практических умений);

Перечень учебно–методических материалов:

1. С.А. Филиппов Робототехника для детей и родителей под редакцией д-ра техн. наук, проф. А.Л. Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011.
2. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
- 3.В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
4. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2001.- 125 с.
5. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988.-463с.
6. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. – 195 с.
7. программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012. – 16с.
8. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод –Институт новых технологий г. Москва.

9.Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.

Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.»
LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»

11.Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов.
LEGO Group,перевод ИНТ,-87 с.,илл.