

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАНТАУРОСКИЙ ДЕТСКИЙ
САД «ЛУЧИК»**

ПРОГРАММА

**«Робототехника как инструмент развития
технического творчества у детей старшего
дошкольного возраста»**

**Подготовила:
Педагог дополнительного образования
Краснова Н.М.**

Кантаурово 2018-2019 год

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях. Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать. Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, могу сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения). В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В течение года возрастает свобода в выборе материала, сюжета, оригинального использования деталей, развивается речь, что особенно актуально для детей с ее нарушениями. Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию

конструкторской деятельности. Занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления. LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира. В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как: являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (Речевое, Познавательное и Социально-коммуникативное развитие); позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре); формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества; объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют

ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ. На сегодняшний день, LEGO- конструкторы активно используются воспитанниками в игровой деятельности. Идея сделать LEGO- конструирование процессом направляемым, расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников, за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу нашего инновационного проекта. В данной программе обобщен теоретический материал по LEGO конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO. Составлены конспекты занятий с использованием конструкторов LEGO. Каждый человек стремится найти себя, раскрыть свой талант. Система дополнительного образования дает детям такую возможность. В программе представлены учебно-методические разработки, направленные на организацию внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению, приобщение детей к техническому творчеству через создание роботов посредством конструктора LEGO. Следуя предлагаемым пошаговым инструкциям и проводя эксперименты, обучающиеся смогут узнать новое об окружающем их мире. Новизна программы заключается в занимательной форме знакомства обучающегося с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов шаг за шагом, практически с нуля. Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания. В ходе работы на занятиях кружка обучающиеся получают первые представления о роботах.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

ЦЕЛЬ: внедрение LEGO-конструирования и робототехники в образовательный процесс ДООУ.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ: обеспечить целенаправленное применение LEGO- конструкторов в образовательном процессе детского сада:

- ✓ Организовать целенаправленную работу по применению LEGO-конструкторов в ОД по конструированию (1 раз в месяц) начиная со второй младшей группы;
- ✓ Разработать и апробировать дополнительную образовательную программу технической направленности с использованием программируемых конструкторов LEGO для детей старшего дошкольного возраста;
- ✓ Создать LEGO центр;
- ✓ Повысить образовательный уровень педагогов за счет обучения LEGO технологии.
- ✓ Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.
- ✓ Разработать механизм внедрения LEGO-конструирования и робототехники, как дополнительной услуги.

ИННОВАЦИОННОСТЬ ПРОГРАММЫ

Инновационность программы заключается в адаптации конструкторов нового поколения: LEGO «Wedo», программируемых конструкторов «RoboKids» в образовательный процесс ДООУ для детей старшего дошкольного возраста. В современном мире стремительно развивается техническая отрасль. Сложившиеся условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей безграничный потенциал в биологическом отношении. На первый план выступает задача

поиска подходов, технологий, методик для реализации творческого потенциала, выявления скрытых резервов личности.

Федеральный государственный образовательный стандарт устанавливает требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Государство делает социальный заказ на личность:

- способную использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач;
- способную решать проблемы творческим и поисковым путём;
- умеющую планировать, контролировать и оценивать учебные действия;
- определяющую эффективные способы достижения результата;
- использующую различные способы поиска, сбора, обработки, анализа, передачи информации .

Исходя из этого, первоочередная задача образовательной системы обеспечить реализацию установок, заявленных государством и обществом. Необходимо организовать сопровождение ребёнка таким педагогом, который будет способствовать развитию творческого потенциала личности, а также создание специальных условий для расширения возможности изобретательства, свершения творческого замысла, проведение опытно-поисковых исследований школьниками, совершенствование способностей одарённых и талантливых детей.

Б.М. Теплов под способностями понимает – индивидуально-психологические качества, от которых зависит успешность выполнения деятельности и которые не сводятся к знаниям и умениям . С.Л. Рубинштейн рассматривает способности как свойства и особенности (индивидуальные особенности) человека, которые делают его пригодным к успешному выполнению определённых видов общественно-полезной деятельности . Способности определяют успехи человека в каких-либо видах деятельности.

Это могут быть способности музыкальные, художественно-творческие, литературные, лингвистические, математические, технические, спортивные и так далее.

Рассмотрим понятие технические способности в психолого-педагогической литературе.

Технические способности - взаимосвязанные и проявляющиеся независимо друг от друга личностные качества: к обращению с техникой, к пониманию техники, к изготовлению технических устройств, к техническому изобретательству. При этом стоит учитывать, что такая работа требует особых умственных способностей, а также высокого уровня развития мелкой моторики рук, ловкости. Л. Терстон рассматривает технические способности как общие умственные. Исследователи В.Ю. Шурыгин, А.В. Дерягин под техническими способностями понимают взаимосвязанные и проявляющиеся независимо друг от друга качества к пониманию вопросов, связанных с техникой, к изготовлению технических устройств, к техническому изобретательству. Это способности, которые выявляются в непосредственной работе с техническим оборудованием или его различными частями. При этом такая работа требует особого рода умственных способностей, а также высокого уровня развития сенсомоторных способностей .

На наш взгляд технические способности – это личностные качества человека, позволяющие ему достигать особых успехов при создании различных приспособлений, механизмов и устройств. У такой личности должна быть хорошо сформирована мелкая моторика, пространственное представление, логическое мышление, а также должен быть высокий интеллектуальный уровень.

ПОСТАНОВКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ

В реальной практике дошкольных образовательных учреждений остро ощущается необходимость в организации работы по вызыванию интереса к техническому творчеству и первоначальных технических навыков. Однако отсутствие необходимых условий в детском саду не позволяет решить данную проблему в полной мере. Проведя анкетирование и проанализировав результаты анкеты педагогов в нашем детском образовательном учреждении, позволил выявить противоречия, которые и были положены в основу данной программы, в частности противоречия между: Требованиями ФГОС, где указывается на активное применение конструктивной деятельности с дошкольниками, как деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей и недостаточным оснащением детского сада конструкторами LEGO, а также отсутствием организации целенаправленной систематической образовательной деятельности с использованием LEGO - конструкторов; Необходимостью создания в ДОУ инновационной предметноразвивающей среды, в том числе способствующей формированию первоначальных технических навыков у дошкольников. Возрастающими требованиями к качеству работы педагога и недостаточным пониманием педагогами влияния LEGO- технологий на развитие личности дошкольников;

Вывод: выявленные противоречия указывают на необходимость и возможность внедрения LEGO - конструирования и робототехники в образовательном процессе детского сада, что позволит создать благоприятные условия для приобщения дошкольников к техническому творчеству и формированию первоначальных технических навыков.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Основная идея программы заключается реализации более широкого и глубокого содержания образовательной деятельности в детском саду с

использованием конструкторов LEGO. Реализация идеи программы с использованием LEGO- технологии проходит в нескольких этапах.

1 ЭТАП

В рамках обязательной части общеобразовательной программы ДОО предполагается реализация ОД с использованием LEGO конструкторов, начиная с младшего дошкольного возраста (возрастная категория с 3 до 7 лет). Системность и направленность данного процесса обеспечивается включением LEGO- конструирования в регламент образовательной деятельности детского сада, реализуется в рамках образовательной области «Познание», раздела «Конструирование», на основе методических разработок Е.В.Фешиной «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС». LEGO- конструирование начинается с трехлетнего возраста: детям вторых младших групп предложен конструктор LEGO DUPLO. Дети знакомятся с основными деталями конструктора LEGO DUPLO, способами скрепления кирпичиков, у детей формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 3-4 ЛЕТ:

- познакомить с деталями конструктора.
- научить создавать конструкцию конкретного назначения. - научить определять геометрические формы деталей и сопоставлять их друг с другом.
- научить видеть образ и соотносить его с формами конструктора. - продолжить знакомство с приемами создания конструкций, крепления деталей конструктора.

-обучить созданию конструктивных образов в процессе экспериментирования с различными материалами и преобразования предлагаемых заготовок.

Для младшей группы у нас в учреждении есть конструктор робот РобоМышь. В средней группе (с 4 до 5 лет) дети закрепляют навыки работы с конструктором LEGO, на основе которых у них формируются новые. В этом возрасте дошкольники учатся не только работать по плану, но и самостоятельно определять этапы будущей постройки, учатся ее анализировать. Добавляется форма работы — это конструирование по замыслу. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 4-5 ЛЕТ:

-закрепить умение работать с различными конструкторами, учитывая их свойства.

-закрепить умение выделять, называть, классифицировать объемные геометрические тела и архитектурные формы. -научить создавать сюжетные композиции. -видеть образ и соотносить его с деталями конструктора. -научить использовать различные приемы создания конструкций, соединять и комбинировать детали. -научить создавать разнообразные конструкции в процессе экспериментирования с различными материалами, преобразовывать предлагаемые заготовки. В старшей группе (с 5 до 6 лет) конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 5-6 ЛЕТ:

-Обучение планированию этапов собственной постройки, самостоятельно находить конструктивные решения;

-Конструирование во фронтальной плоскости;

-Использование крутящихся, подвижных деталей; -формирование навыка работы с партнёром.

В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO - конструктора становится приоритетным. Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 6-7 ЛЕТ:

-развитие фантазии и конструктивного воображения;

-развитие чувства симметрии;

-закрепление навыков анализа объекта, выделения его составных частей на основе анализа постройки;

-учить самостоятельно находить отдельные конструктивные решения.

Конструирование – один из любимых видов детской деятельности. Отличительной особенностью такой деятельности является самостоятельность и творчество. Как правило, конструирование завершается игровой деятельностью. Созданные LEGO -постройки дети используют в сюжетноролевых играх, в играх-театрализациях, используют LEGO - элементы в дидактических играх и упражнениях, при подготовке к обучению грамоте, ознакомлении с окружающим миром. Так, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети развивают свои конструкторские навыки, у детей развивается умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами, развивается логическое мышление, коммуникативные навыки.

Эффективность обучения зависит и от организации конструктивной деятельности, проводимой с применением следующих МЕТОДОВ:

Объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.); Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.); Проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми; Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность); Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу); Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога; Поисковый – самостоятельное решение проблем; Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении. Метод проектов - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей. Таким образом, проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий ребёнка в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

2 ЭТАП

Реализуется расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO- «WeDo» в рамках дополнительной образовательной программы кружка технической направленности. Состав групп: 8-10 чел. Формирование группы происходит по желанию воспитанников и является стабильным. Возрастная категория: с 5 до 7 лет. Содержание образовательной

деятельности раскрыто в рабочей программе , предполагающей 2 ступени обучения: 1 ступень - «Новичок» для детей 5-6 лет. Дети знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в программе LEGO-«WeDo». Организация образовательной деятельности, на данном этапе, выстраивается в индивидуальных и подгрупповых формах работы с детьми; 2 ступень - «Робототехник» (возрастная категория: с 6 до 7 лет) предполагает освоение LEGO - конструирования с использованием робототехнических конструкторов: LEGO- «WeDO», «ROBO-KIDS»; Конструкторы данного вида предназначены для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. На этом этапе работы предполагается организация совместной проектной деятельности, активное привлечение родителей к техническому творчеству.

3 ЭТАП

Третье направление предполагает активное обучение педагогов LEGO технологии, как за счет курсовой подготовки, так и организации обучающих семинаров-практикумов, мастер - классов, открытых занятий и т.д. А также открытие LEGO - центра. LEGO – центр – это учебное помещение детского сада, оснащенное образовательными робототехническими конструкторами для сборки робота маленькими детьми без навыков компьютерного программирования (чтобы оживить робота, используются специальные карты, с помощью которых осуществляется программирование робота).

ЗОНИРОВАНИЕ КАБИНЕТА ПРЕДПОЛАГАЕТ:

Первая часть – для педагога-организатора, где можно хранить методическую литературу, планы работы с детьми, необходимый материал для занятий; рабочий стол для педагога. Во второй части (по периметру кабинета) размещены стеллажи для контейнеров с конструктором. В третьей части (центр кабинета)– для проведения совместной деятельности с детьми и родителями. Интерактивная доска и компьютер, для демонстрации видео материала, технологического процесса, освоения основ программирования.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ, ОБОРУДОВАНИЕ:

- ✓ столы,
- ✓ стулья (по росту и количеству детей);
- ✓ демонстрационная магнитная доска;
- ✓ демонстрационный столик;
- ✓ ковер;
- ✓ технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство);
- ✓ презентации и учебными фильмами (по темам занятий)
- ✓ Наборы LEGO «Wedo», «RoboKids» , «Robot Mouse»;
- ✓ Игрушки для обыгрывания ситуации;

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:

- ✓ наглядно-демонстрационный
- ✓ технологические карты

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

- ✓ Проведение педагогической диагностики на каждом этапе эксперимента, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников,
- ✓ Заинтересованность дошкольников в конструировании, активность в конструкторской деятельности, участие и заинтересованность родителей в совместной творческой деятельности,
- ✓ Оснащенность LEGO – центра, позволит определить качество достигнутых результатов экспериментальной деятельности, определить эффективность и результативной работы, выявить трудности и проблемы, что в целом обеспечит положительный результат эксперимента.

ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ:

№ п/п	Ф. И.	1) Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога		2) Умение правильно конструировать поделку по схеме		3) Умение правильно конструировать поделку по образцу		4) Умение правильно конструировать поделку по замыслу		5) Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам	
		н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г
1											

Уровень требований, предъявляемых к занимающемуся по каждому из параметров, зависит от степени мастерства.

Не развиты:



Частично развиты:



Развиты:



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
2. Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.
3. Развита познавательная активность детей, воображение, фантазия и творческая инициатива.
4. Совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
5. Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
6. Имеются представления: о деталях конструктора и способах их соединении; об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса; о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов; о связи между формой конструкции и ее функциями.

РИСКИ

При реализации данной программы, как и любой другой экспериментальной деятельности, можно предвидеть некоторые риски, на которые следует обратить внимание:

1. Неготовность и незаинтересованность педагогов в организации новых способах совместной деятельности с воспитанниками.

2. Недостаточная возможность проявить личностные достижения в области LEGO – конструирования (фестивали робототехники только для детей школьного возраста) не позволит удовлетворить запросы воспитанников.
3. Несоответствие содержания образовательной программы потребностям и интересам дошкольников может повлечь нежелание заниматься предложенной деятельностью.
4. Отсутствие партнёрских отношений с родителями может привести к незаинтересованности родителей в совместных творческих проектах.

МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ РИСКОВ:

1. Повышение квалификации педагогов за счет курсов повышения квалификации, проведение консультаций, семинаров-практикумов, мастерклассов;
2. Поиск потенциальных партнеров проекта, налаживание сетевого взаимодействия в направлении технического творчества воспитанников, предполагающее дальнейшее обучение в данном направлении и совместные творческие проекты;
3. Корректировка образовательной программы в соответствии с возможностями и интересами дошкольников;
4. Активизация деятельности родителей по проблеме через активные формы взаимодействия, систематическое информирование об успешности дошкольников, выражении своевременной благодарности (благодарственные письма, информирование на стендах, сайте ДООУ и т.д.);

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Решение поставленных в программе задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO -конструирования и

робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профессионально - ориентированной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ.

Программа разработана для педагогов ДОУ, педагогов дополнительного образования в рамках внедрения ФГОС ДО и всем заинтересованным лицам. Деятельность по реализации Программы. В первый год обучения дается необходимая теоретическая и практическая база, формируются навыки работы с конструктором LEGO, с принципами работы датчиков. В ходе создания роботов обучающиеся проводят эксперименты на определение прочности конструкции, устойчивости модели; эксперименты с блоком и рычагом, ременной передачей; эксперименты с шасси; преобразование энергии ветра. На основе программы LEGO школьники знакомятся с блоками компьютерной программы: дисплей, движение, цикл, блок датчиков, блок переключателей. Под руководством педагога пишут программы: «движение «вперёд-назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Второй год обучения предполагает расширение знаний и усовершенствование навыков работы с конструктором LEGO. В ходе создания роботов обучающиеся проводят эксперименты с моделями, имеющими два-три датчика; экспериментируют с «рукой» робота, а также проводят эксперименты с имитацией движения роботов.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН В ВИДЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

№ раздела	Название и содержание раздела	Количество часов
1.	<p>Вводный раздел. Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас. Знакомство с оборудованием конструктора LEGO WEDO 2.0, ROBO KIDS: электронные компоненты, соединительные и конструкционные элементы.</p>	
2.	<p>«Основы конструирования» Прочность конструкции и способы повышения прочности. Блок и рычаг. Ременная передача. Шасси для мобильного робота. Устойчивость модели.</p>	
3.	<p>«Альтернативные источники энергии» Преобразование энергии ветра и воды. Применение силы ветра для движения модели.</p>	
4.	<p>«Первое знакомство с программой LEGO WEDO 2.0» Подключение NXT. Команды, палитры инструментов. Использование дисплея NXT. Создаем программу.</p>	
5.	<p>«Программируем серводвигатель» Устройство и применение. Зубчатые передачи. Блок Движение. Разработка программ «Движение вперед-назад», «Робот-волчок», «Движение с ускорением», «Изучаем тормоза». Плавный поворот, движение по кривой. Разработка программ «Восьмерка», «Змейка», «Поворот на месте», «Спираль». Блок Цикл. Первая подпрограмма. Разработка программ «Парковка», «Выход из лабиринта».</p>	
6.	<p>«Создание и программирование роботов с одним датчиком» Управление роботом с помощью микрофона. Блок Переключатель. Датчик касания. Обнаружение препятствия с помощью датчика касания. Датчик освещенности. Ограничение движения линией. Движение вдоль линии с применением датчика освещенности. Ультразвуковой датчик. Определение роботом расстояния до препятствия. Изготовление роботов для состязаний «Движение по линии», «Лестница» с использованием одного датчика. Итоговое занятие в форме состязания роботов.</p>	

Первый год обучения (эксперименты с 1 по 8)

Второй год обучения (эксперименты с 8-16)

Содержание разделов

Учебно-тематический план

№ раздела	Название раздела и его содержание	№ темы	Тема	Количество часов		
				Всего	Теория	Практика
1.	Вводный. (Цели и задачи курса. Обсуждение работы на текущий уч. г. Правила ТБ)	1-2	Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас.	1	1	-
			Знакомство с оборудованием конструктора LEGO WEDO 2.0 , ROBO KIDS: электронные компоненты, соединительные и конструкционные элементы	1	0,5	0,5
2.	«Основы конструирования»	3-16	Эксперимент №1. Прочность конструкции и способы повышения прочности. «Мост»	2	0,5	0,5
			Эксперимент №2. Блок и рычаг. Устройство и назначение. «Качели», «Удочка».	2	1	1
			Эксперимент №3. Ременная передача. Устройство и назначение. «Измеритель расстояния».	2	0,5	1,5
			Эксперимент №4. Шасси для мобильного робота. «4-х колесная платформа», «3-х колесная платформа», «Гусеничная	4	1	3

			платформа».			
			Эксперимент №5. Устойчивость модели. Распределение веса.	4	1	3
3.	«Альтернативные источники энергии»	17-24	Эксперимент №6. Преобразование энергии ветра и воды. «Ветряная мельница», «Водяное колесо», «Ветряной подъемный кран»	4	1	3
			Эксперимент №7. Применение силы ветра для движения модели. «Ветромобиль»	4	1	3
4.	«Первое знакомство с программой LEGO Education»	25-28	Что такое WEDO? Подключение WEDO.	1	0,5	0,5
			Знакомство с программой LEGO WEDO 2.0. Команды, палитры инструментов.	1	-	1
			Эксперимент №8. Блок Дисплей. Использование дисплея NXT. Создаем анимацию.	2	1	1
5.	«Программируем серводвигатель»	29-44	Эксперимент №9. Серводвигатель. Устройство и применение. Зубчатые передачи.	1	1	-
			Эксперимент №10. Блок Движение. Разработка программ «Движение вперед-назад», «Роботволчок», «Движение с ускорением», «Изучаем тормоза». «Роботволчок», «Робот-пятиминутка».	4	1	7
			Итоговое занятие за 1 полугодие.	1	-	1

		<p>Эксперимент №11. Плавный поворот, движение по кривой. Разработка программ «Восьмерка», «Змейка», «Поворот на месте», «Спираль». «Роботтанцор».</p>	5	1	4
		<p>Эксперимент №12. Разработка программ «Парковка», «Выход из лабиринта». «Трехколесный бот».</p>	4	1	3
б.	«Создание и программирование роботов с одним датчиком»	<p>Эксперимент №13. Управление роботом с помощью микрофона. Блок Переключатель. «Бот внедорожник».</p>	3	1	2
<p>Эксперимент №14. Датчик касания. Обнаружение препятствия с помощью датчика касания. «Пульт дистанционного управления моделью», «Лабиринт 1».</p>		3	0,5	2,5	
<p>Эксперимент №15. Датчик освещенности. Ограничение движения линией. «Распознаватель цветов», «Измеритель освещенности», «Робот-толкатель»</p>		3	1	3	
<p>Эксперимент 16. Движение вдоль линии с применением датчика освещенности. «Линейный ползун».</p>		3	0,5	2	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Выводы и оценка продуктивности реализации программы планируется сформулировать на основе самоанализа результатов педагогической деятельности. В результате успешной реализации проекта планируется достижение следующих результатов: 1.Создание в ДООУ новых условий обучения и развития дошкольников, через организацию целенаправленного образовательного процесса с использованием LEGO - конструирования (начиная со второй младшей группы), в рамках реализации основной части образовательной программы детского сада. 2.Выраженная активность родителей в совместной образовательной деятельности с детьми по приобщению к техническому творчеству; 3.Внедрение дополнительной бесплатной услуги в ДООУ по техническому конструированию. 4. Программа дополнительного образования по конструированию с использованием конструкторов LEGO (с приложениями перспективного тематического планирование по 2 возрастным группам; ряда конспектов занятий); 5. Модель LEGO- центра (с методическими рекомендациями по организации работы в LEGO центре: правила работы в LEGO центре, схема алгоритм работы с конструкторами LEGO, технологические карты сборки конструкторских моделей, рабочая тетрадь дошкольника по образовательной робототехнике (для 6-7 лет); 6. Высокий образовательный уровень педагогов за счет обучения LEGO -технологии. Реализация программы значима для развития системы образования, так как способствует: Обеспечению работы в рамках ФГОС; Формированию имиджа детского образовательного учреждения; Удовлетворённости родителей в образовательных услугах ДООУ; Повышению профессионального уровня педагогов; Участию педагогов в конкурсах различных уровней; Участию воспитанников ДООУ в фестивалях робототехники. В результате обобщения предполагается диссеминация результатов: принятие участия в конкурсах различного уровня организационнометодической направленности по темам,

отражающим инновационную деятельность в ДООУ, принятие участия в конкурсах и фестивалях робототехники и технического творчества.

Список использованной литературы:

1. «Большая книга LEGO» А. Бедфорд - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru> /
3. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» М.С. Ишмаковой - ИПЦ Маска, 2013 г.
4. «Конструирование и художественный труд в детском саду» Л. В., Куцакова / Творческий центр «Сфера», 2005 г.
5. «Лего - конструирование в детском саду» Е.В. Фешина - М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.
6. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://festival.1september.ru> /
7. «Строим из Лего» Л. Г. Комарова, / М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
8. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» Л.Г. Комарова– Москва, 2001.
9. «Творим, изменяем, преобразуем» / О. В. Дыбина. – М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.