

РОБОТОТЕХНИКА

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение города Нижневартовска детский сад №9 «Светофорчик»
(ул. Молодежная 12 А корпус 1)

Номинация конкурса:
«Практики работы с одаренными детьми в сфере дополнительного образования»

Наименование практики

Программа дошкольного учреждения по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий
«Инженерика»



Автор составитель:
Смоленко Наталья Николаевна
воспитатель



Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030г»

В подписанном президентом ВВ Путиным Указе «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030г», отмечается, что к 2024 году необходимо обеспечить:

- а) достижение следующих целей и целевых показателей
 - обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;
 - воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций;
- б) решение задач, одной из которых является *создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней*

Актуальность

Актуальность программы так же заключается в выработывании широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном и техническом направлении. Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из LEGO - конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, не заменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование оказывает содействие формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Новизна

Новизна программы заключается в исследовательско – технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Методологическая основа

- систематичность
- гуманистическая направленность педагогического процесса
- связь педагогического процесса с жизнью и практикой
- сознательность и активность воспитанников в обучении
- наглядность обучения
- принцип проблемности обучения
- принцип воспитания личности
- принцип индивидуального подхода в обучении

Цели и задачи

Цель: формирование первоначальных конструкторско-технологических знаний и умений дошкольников.

Задачи

1. Учить создавать трехмерные модели по двумерному образцу *на основе компьютерных технологий*
 - «Lego WeDo»
 - Робот Botley
 - LEGO Education SPIKE Prime
 - LEGO Education WeDo
2. Учить основам программирования в компьютерной среде моделирования *основы программирования*
 - Learning Resources Deluxe
 - «Scratch 3.0» на языках Scratch и Python
3. Учить видеть изменения поведения модели путем модификации ее конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков
4. Познакомить с основными принципами механики
5. Развивать коммуникативные умения, навыки работы в команде

Планируемые результаты

1. Дети научатся создавать трехмерные модели по двумерному образцу.
2. Дошкольники освоят основы программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Education WeDo Construction Set; Learning Resources Deluxe, «Scratch 3.0» на языках Scratch и Python.
3. Воспитанники научатся видеть изменения поведения модели путем модификации ее конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
4. Дети познакомятся с основными принципами механики.
5. У воспитанников будут развиты технические, творческие способности детей, коммуникативные умения, навыки работы в команде.
6. Обогащение словарного запаса детей техническими терминами.

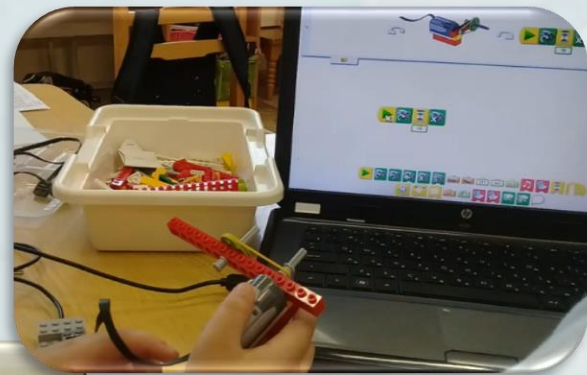
Дополнительная общеразвивающая программа для дошкольников «Инженерики»

Разделы



Простые механизмы

В данном разделе воспитанники знакомятся с историей развития робототехники, программным обеспечением, принципом работы механизмов: изучение рычажного механизма с принципами действия рычагов и основными видами движения, с работой коронного зубчатого колеса, ременной передачей и т.д. Изучение превращения энергии из электрической (компьютера и мотора) в механическую (вращение зубчатых колёс, шкивов, осей и ремней) с использованием иллюстраций, фотографий, мультфильмов, выполнении практических заданий, программированием в программной среде.



Роботы

Знакомство с принципом работы робота Botley, «Роборука», Робот – танцор» программированием и программной средой



Звери – роботы I

«Звери-роботы»: носорог, собачка Кики, блоха, аллигатор, обезьянка – барабанщица:

- знакомство с системой шкивов, ремней (ременных передач) и механизма замедления, с работой коронного зубчатого колеса в данной модели. Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели, влияние конфигурации кулачного механизма на ритм барабанной дроби и т.д.



Я - исследователь

Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации.



Спорт

Работа со сложными механизмами. Знакомство с моделями «Нападающий», «Вратарь», «Ликующий болельщик». Процесс передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение системы рычагов, работающих в модели. Понимание того, как сила трения влияет на работу модели



Приключение

понимание и использование системы механизмов в более сложных моделях: рычаги, зубчатые колеса, датчик расстояния



Техника

понимание и использование системы механизмов в более сложных моделях: рычаги, зубчатые колеса, датчик расстояния в различных моделях.



Проектная деятельность

закрепление полученных знаний на практике в разработке и создании собственной модели. Определение цели будущего проекта (проектной модели). Проработка этапов создания проектной модели: проектирование, конструирование, программирование, тестирование. Защита проекта.



План реализации практики

№	этап	сроки	Содержание работы
1	Подготовительный	январь	1. Проведение анкетирования родителей с целью выявления спроса на занятия по робототехнике.
		Февраль-май	1. Курсы повышения педагога, изучение нормативных документов, методической литературы, посещение форумов-центров по данной теме, сетевое взаимодействие по теме.
		февраль-август	1. Создание условий для занятий: приобретение ноутбуков, наборов LEGO WEDO, SPIKE, робота Botley, наборов Фребеля, дидактических игр.
		Май-август	1. Разработка Программы занятий с детьми по образовательной программе «Инженерики»
2	Практический	Сентябрь-май	<p>1. Работа LEGO-центра, обучение и развитие детей на основе компьютерных технологий «Инженерики»</p> <p>2. Реализация детско-родительских проектов, мастер-классов по работе с детьми, родителями, педагогами</p> <p>3. Участие в робототехнических соревнованиях («Икаренок», «Икаренок с пленок», «Пара-Икаренок» и др).</p>
3	Обобщающий	Май-август	1. Представление опыта работы по теме. Систематизация и обобщение полученных результатов

Средства для реализации программы I

№	Наименование оборудования	Количество комплектов
1	Набор LEGO Education SPIKE	3 шт.
2	Робот Botley: основы программирования от Learning Resources. Deluxe	4 шт.
3	Набор ресурсный для Lego Education WeDo (базовый)	6 шт.
4	Ресурсный набор LEGO Education WeDo	6 шт.
5	Набор Фребеля	3 шт.
6	Программное обеспечение: Learning Resources. Deluxe; LEGO Education WeDo Construction Set; «Scratch 3.0» на языках Scratch и Python	на каждый комплект
7	Дидактические игры («Кодики – ходики», «Развивающая игра «Занимательные алгоритмы»; «СХЕМАСТРОЙ» Графический код 3D	4 шт.
8	Авторские (интерактивные) игры Разработанные на платформе Wordwall, Learning	Размещены на личном сайте педагога
9	Компьютерный комплекс. Модель: HP Pavilion g6 Notebook PC. Процессор: AMD A4-3305M APU with Radeon™ HD Graphics 1.90 GHz. Установленная память: 4,00 ГБ Тип системы: 64-разрядная операционная система	5 ноутбуков
10	Интерактивная панель NextPanel 86P	1 шт.

Технологии, методы, и приемы работы

- Моделирование
- Дидактические и интерактивные игры
- Экспериментирование

- Кейс – технологии,
- кейс – иллюстрация
- Лэпбуки

- Наборы Фрёбеля
- Проектная деятельность
- Экскурсии
- Встреча с интересными людьми

Работа с родителями

Организационная форма	Цель	Тема
Консультации	Оказание консультативно-профилактической помощи родителям, повышение педагогической компетентности родителей.	1.«Что такое лего-конструирование?» 2.«ЛЕГО – нужная игра!» 3. «Как правильно выбирать детский конструктор»
Проектная деятельность	Объединить усилия педагогов, родителей и детей с целью реализации проекта.	Тематика выбирается по желанию ребенка
Конкурс	Привлечение родителей к реализации программы путем изготовления конкурсньх работ	Проектная деятельность «Лего»
Мастер – класс	Повысить знания родителей теоретическим и практическим аспектам применения конструкторов в развитии конструкторских и технических способностей личности ребенка.	«Лего-конструирование как средство развития технического творчества дошкольников».

Авторские интерактивные игры

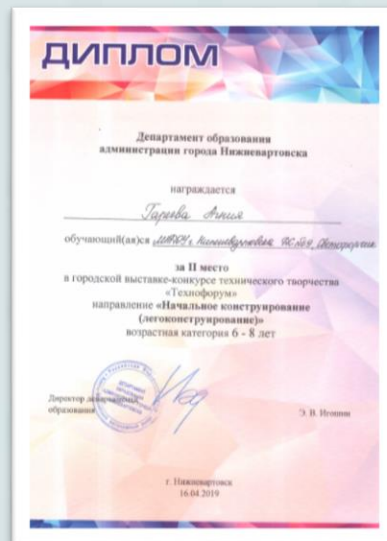


Результативность программы

Достижения воспитанников

Муниципальный уровень

- Выставка – конкурс технического творчества «Технофорум» направление «Начальное конструирование (лего-конструирование) 2 место.
- Муниципальный конкурс «Лучшая техническая игрушка дошкольника – 2020» 2,3 место
- Муниципальный конкурс «Роботостранствие – 2020» 2 место; «Роботостранствие – 2021г.» 3 место.
- Городской – выставке конкурс технического творчества «Технофорум» 2020 – 1 место.
- Муниципальный конкурс фестиваль «Губемучки» был представлен проект «Что заставляет предметы двигаться», участник



Результативность программы

Достижения воспитанников

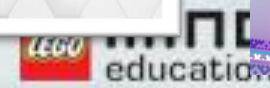
Региональный этап

Региональный этап Всероссийских соревнований «ИКаРёнок» 3 место (2020г.), 1 место (2021г.)

Всероссийский творческий конкурс по лего-конструированию «Мир Lego» Название работы: "Хочу все знать: профессия нефтяник" 2021г. 1 место.

Областного конкурса "Северное сияние" Номинация: Я ЛЕГО-мастер! Название работы: Спецтехника 1 место.

Всероссийский творческий конкурс по лего-конструированию «Энштейн» 1 место.



Тиражируемость практики в других регионах, компаниях, организациях

- Представление опыта на муниципальном уровне 21.09.2018 г. представила опыт в рамках РМЦ «Выявление и поддержка одаренных детей», среди воспитателей по теме: «Развитие технических способностей у детей старшего дошкольного возраста через кейс – технологии».
- Представлен опыт работы на III Городской научной конференции для педагогических работников образовательных организаций «Развитие инженерного мышления у обучающихся – основа повышения качества дополнительного образования детей» по теме: «Современные педагогические технологии на занятиях технического творчества. «Кейс-иллюстрация»»
- Публикация в образовательном СМИ «Педагогический альманах». «Программа ДПОУ обучение и развитие детей на основе компьютерных технологий «Lego WeDo»»
- Предоставлен опыт на форсайт – центре «Интеллектуально-творческое развитие дошкольников – путь к инженерному мышлению в будущем» тема: «Нетрадиционные формы и методы проведения занятий по развитию технических способностей и инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста» 2020г.
- Международный конкурс методических разработок «Исследовательская деятельность в детском саду». «Что заставляет предметы двигаться. (Lego WeDo). 1 место