УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД № 46 «НАДЕЖДА»
(МБДОУ «ДС № 46 «НАДЕЖДА»)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБДОУ «ДС № 46 «Надежда»
Протокол от «17» марта 2021 № 6

УТВЕРЖДЕНА
приказом заведующего
МБДОУ «ДС № 46 «Надежда»
от «19» марта 2021 № 52/1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ «ROBOLEGION»

для детей 6 - 7 лет на срок обучения с 01.12.2021 по 30.04.2022
(естественнонаучная направленность)

Руководитель курса
воспитатель Акавова Д.Т

Норильск, 2021

Содержание

Раздел	Страница
1. Целевой раздел	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цели, задачи реализации Программы	3
1.3 Планируемые результаты освоения Программы	4
1.4. Модель построения образовательной деятельности	4
2. Содержательный раздел	4
2.1.Модули Программы	4
2.2 Календарно - тематический план	5
3. Организационный раздел	7
3.1 Ресурсное обеспечение	7
3.2 Материально – техническое обеспечение	7
3.3. Методическое обеспечение	7
Список использованной литературы	11

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

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 ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в соответствии с ФГОС ДО, так как:

– являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое 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 детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу авторской инновационной Программы.

1.2. Цели, задачи реализации Программы

Цель: развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачи:

– Стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

– Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.

– Развивать мелкую моторику.

– Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

1.3. Планируемые результаты освоения Программы

Освоение Программы не сопровождается промежуточной и итоговой аттестациями.

Планируемые результаты освоения Программы:

У детей сформированы конструктивные умения и навыки, умения анализировать предмет, выявлять его характерные особенности, основные части, устанавливать связи между их назначением и строением.

Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.

Развита познавательная активность детей. Воображение, фантазия и творческая инициативность.

Совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую деятельность.

Сформированы умения собирать и программировать простых LEGO-роботов, используя компьютерные приложения.

Имеются представления о деталях конструктора и их названиях, способах их соединении; об устойчивости моделей, их подвижности в зависимости от ее формы, назначении и способов крепления ее элементов.

1.4. Модель построения образовательной деятельности

Программа рассчитана на воспитанников 6 – 7 лет, срок реализации 5 месяцев (декабрь, январь, февраль, март, апрель).

Периодичность занятий – 1 раз в неделю. Занятие проводится по четвергам, продолжительность занятия составляет 30 минут. Общее количество занятий за весь срок обучения – 20.

Оптимальный объем обучающихся в группе дошкольников – до 6 человек.

Форма работы: беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

2. Содержательный раздел

2.1. Модули программы

№	Название модуля	Количество часов
I.	Зачем человеку роботы? (знакомство с робототехникой)	1
II.	Как научить робота двигаться? (основы программирования)	2
III.	Забавные механизмы	6
IV.	Зоопарк	11
	ВСЕГО:	**20**

Зачем человеку роботы? (знакомство с робототехникой)

Основной предметной областью является познания в области естественно – научных представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах,

правилах робототехники, особенностях конструирования. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Модуль. Как научить робота двигаться? (основы программирования)

Основной предметной областью являются естественно – научные представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Дынный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы.

Модуль «Забавные механизмы»

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

Модуль «Зоопарк»

Модуль раскрывает перед детьми понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятиях «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» воспитанники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

2.2. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего
Модуль I. Зачем человеку робот		
1	Наши помощники – роботы. Знакомство с компонентами конструктора, организация рабочего места. Техника безопасности	1
Модуль II. Как научить робота двигаться? (основы программирования)		
2	**Знакомство со средой программирования** (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором)	1
3	**Составление программ** (демонстрация модели)	1

Модуль III. Забавные механизмы		
4	**«Умная вертушка»**: знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
5	**«Умная вертушка»**: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением	1
6	**«Спасение самолета»:** знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
7	**«Спасение самолета»:** рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	1
8	**«Непотопляемый парусник»:** закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели	1
9	**«Непотопляемый парусник»:** рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	1
Модуль IV. Зоопарк		
10	**«Танцующие птицы»:** знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
11	**«Танцующие птицы»:** рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1
12	**«Обезьянка-барабанщик»**: знакомство с «первыми шагами»: 14, 15; конструирование модели	1
13	**«Обезьянка-барабанщик»**: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1
14	**«Голодный аллигатор»**: знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
15	**«Голодный аллигатор»**: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	1
16	**«Рычащий лев»**: знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
17	**«Рычащий лев»**: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	1
18	**«Львиная семейка»:** знакомство с «первыми шагами»: конструирование модели	1
19	**«Порхающая птица»:** закрепление «первых шагов»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1
20	**«Порхающая птица»:** и развитие (программирование модели с более сложным поведением) Презентации творческих проектов	1

3. Организационный раздел

3.1. Ресурсное обеспечение

Руководителем курса «ROBOLEGION» является воспитатель, прошедший обучение на курсах повышения квалификации в ООО «Инфоурок» по программе «Легоконструирование, и робототехника как средство разностороннего развития ребёнка дошкольного возраста в условиях реализации ФГОСДО».

3.2. Материально – техническое обеспечение

Для реализации Программы используются специально подготовленный центр конструирования «Город мастеров», оборудование которого соответствует требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Помещение имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- интерактивная доска;
- ноутбуки;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- конструкторы LEGO, LEGO Wedo;
- игрушки для обыгрывания;
- технические карты;
- наглядно – демонстрационный материал.

3.3. Методическое обеспечение

Пример совместной образовательной деятельности «Наши помощники – роботы. Знакомство с компонентами конструктора, организация рабочего места. Техника безопасности»

Задачи:

Образовательные:

Знакомить с основными идеями программирования моделей; программным обеспечением и терминологией; закрепление правил безопасности в обращении с конструктором.

Развивающие:

Привить навыки работы с ЛЕГО конструктором, закреплять умение детей действовать по схематической модели, расширять словарный запас детей. Развивать мелкую моторику рук, элементы логического мышления, внимание, конструкторские навыки.

Воспитательные:

Воспитывать интерес к конструированию из ЛЕГО. Воспитывать взаимопонимание, доброжелательность, инициативность, ответственность, желание помогать друг другу, работая в подгруппе.

Предварительная работа: просмотр мультфильма «Фиксики», беседа «Кто такие фиксики?», игры с конструктором «LEGO»

Оборудование: игрушки-герои мультфильма «Фиксики» -Шпуля и Симка, персональный компьютер, экран, проектор, презентация «Введение в робототехнику», наборы Лего Wedo, аудиозапись песни «Кто такие фиксики?»

Используемые технологии: исследовательская, игровая деятельности, здоровьесберегающая, интерактивная.

Этапы НОД	**Ход НОД**	
	Деятельность педагога	**Деятельность детей**
1. Орг.момент	Игра-приветствие «Наши умные головки»: Наши умные головки Будут думать много, ловко. Ушки будут слушать, Ротик четко говорить. Ручки будут хлопать, Ножки будут топать. Спинки выпрямляются, Друг другу улыбаемся. Молодцы, присаживаемся на стульчики.	Дети выполняют движения в соответствии с текстом, стоя около стульчиков.
2. Мотивация	Звучит музыка из мультфильма «Фиксики». На экране слайд №1 презентации. Раздается стук в дверь, воспитатель открывает, на скейтборде(летающем), «влетают» фиксики – Шпуля и Симка: -Ребята, посмотрите, к нам прилетели гости? Кто это? Давайте поздороваемся. «Здравствуйте, ребята. Нам очень нужна ваша помощь! Дело в том, что мы, Фиксики, умеем чинить различные электроприборы, но совсем не знакомы с роботами. Как нам быть, ведь Дим Димыч увлекся робототехникой, ему нужна наша помощь, а мы даже не знаем, что это такое. Помогите нам, ребята!» Воспитатель: -ребята, поможем Шпуле и Симке?	Дети здороваются. Ответы детей. Дети соглашаются помочь фиксикам.
3. Проблематизация	-а что такое робот и кто его создал, с какой целью? Робот — многоцелевая машина, отличающаяся от обычного автомата, гибкостью и универсальностью выполнения различных операций. Создали роботов – люди, с одной целью – помогать им, освобождая от работ, связанных с опасностями для здоровья или с тяжелым физическим трудом, а также от простых монотонных операций, не требующих высокой квалификации. А еще они могут защищать, развлекать и учить нас!	Дети высказывают предположения.

4. Целеполагание	В-ль: чтобы помочь фиксикам, нам нужно самим научиться строить роботов. Скажите, ребята, из чего в детском саду можно построить роботов? Да, конечно из конструкторов. какие у нас есть конструкторы? Шпуля: - а у Дим Димыча есть вот такая коробочка (показывает коробку с конструктором Лего), но там написана какая то загадка, которую мы никак не можем отгадать. Поможете нам? Воспитатель читает загадку: Красный, жёлтый, голубой, Дом построили большой. Покрутили, повертели, Получили карусели. Паровоз, корабль, авто Можно сделать из него Пластмассовых кирпичиков Огромное количество Они все на шипах. Рождаются в руках Машина, дом, телега… Конструктор этот (Лего) -Да,это конструктор Лего, с помощью которого мы будем учиться создавать роботов Давайте познакомим Шпулю и Симку с этим конструктором -Как вы думаете, что нужно, чтобы робот начал двигаться? - А чтобы роботы двигались, нам понадобится конструктор «LEGO WEDO» (показ) и компьютер с программой для этого конструктора. давайте с ним ознакомимся Воспитатель: -А как вы думаете, ребята, сможем мы помочь Шпуле и Симке строить роботов из конструкторов Лего? Предлагаю всем вместе совершить увлекательное путешествие в страну под названием «Робототехника», где мы вместе научимся строить разных роботов, приводить их в движение и играть с ними. У нас будет свой мир роботов, про который мы снимем мультфильм и отправим его к Дим Димычу. Вы согласны? Шпуля и Симка: - Ура! Мы согласны! А вы, ребята, поможете нам?	Дети - из конструкторов. Дети называют виды конструкторов. Помогают фиксикам отгадывать загадки. Дети высказывают разные предположения. Некоторые дети сомневаются, смогут ли они помочь строить роботов. Высказывания детей. Дети соглашаются.
5. Планиров	А чтобы наш путь был безопасным, давайте вспомним общие правила техники безопасности	Конструктор Лего.

ание будущей деятельности	при пользовании конструктором Ну что ж. отправляемся в страну робототехники! Физкультминутка: Робот делает зарядку (ходьба на месте) И считает по порядку. Раз – контакты не искрят, (Движение руками в сторону.) Два – суставы не скрипят, (Движение руками вверх) Три – прозрачен объектив (Движение руками вниз.) И исправен и красив. (Опускают руки вдоль туловища.) - Итак, что нам понадобится для создания роботов?	Ответы детей. Конструкторы, компьютер.
6. Реализация плана	А чтобы Шпуля и Симка познакомились с конструктором Лего, предлагаю поиграть в игру «Назови деталь». Д-и «Найди и назови деталь» (Высыпает содержимое из коробки) - Посмотрите, пожалуйста, на схему, найдите и назовите фигуру? (Так же находим и следующие фигуры). - Молодцы, все справились с заданием. - Следующая игра «Придумай и построй». Я предлагаю Вам из фигур придумать что-либо, построить и рассказать, что построили. (Дети рассказывают, кто что построил).	Дети работают со схемами. Находят и называют детали конструктора. Дети придумывают несложные постройки, строят и рассказывают о них.
7. Оценка и рефлексия	-Итак, ребята, скажите пожалуйста, что вам больше всего сегодня понравилось? - Что вы сегодня узнали нового? -Как вы думаете, сможем ли мы помочь фиксикам узнать, что же такое робототехника? - А как мы будем помогать? - Правильно, будем вместе учиться создавать роботов! Шпуля и Симка благодарят детей: - большое вам спасибо, ребята! До новых встреч! - Что больше всего понравилось при выполнении работы?	Ответы детей.

Конспекты занятий размещены на площадке Интернет **https://фгосигра.рф/doshkolnoe-obrazovanie/robototekhnika/konspekty**

Список использованной литературы:

1. А.В. Карягин «Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов» ДМК «Пресс», 2016г.

2. Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Т.В. Тимофеева парциальная образовательная программа «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров», Самара «Вектор», 2018г.

3. А.Н. Золотарева «Образовательная робототехника с Lego WeDo 2.0», издательство «Перо», 2019г.