

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ УРАЙ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
«ДЕТСКИЙ САД №8 «УМКА»
(МБДОУ «Детский сад №8 «Умка»)

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МБДОУ «Детский сад №8 «Умка»
Протокол от 30.08.2024г. №01

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МБДОУ
«Детский сад №8 «Умка»
М. А. Ефимова
Приказ от 30.08.2024 № 252

СОГЛАСОВАНО
Советом родителей
МБДОУ «Детский сад №8 «Умка»
Протокол от 29.08.2024г. №01



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат
00B3458D637C3AE65DE60C26708DEE050E
Владелец Ефимова Марина
Александровна
Действителен с 02.05.2024 по 26.07.2025

***ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
ДЛЯ ДЕТЕЙ 5-8 ЛЕТ
«КЛУБ ЮНЫХ ИНЖЕНЕРОВ»***



Составили и реализуют программу:
Голованова Елена Сергеевна,
воспитатель
Попова Светлана Леонидовна,
воспитатель

г. Урай, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Клуб юных инженеров» рассчитана на два года обучения, с учетом возрастных особенностей детей (старшая и подготовительная группы).

Дополнительная общеразвивающая программа «Клуб юных инженеров» (далее- Программа) для детей старшего дошкольного возраста составлена с учетом следующих документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

- Санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 281;

- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Направленность: естественнонаучная. Программа ориентирована на развитие логики, воображения, фотографической памяти, оперативного мышления у детей старшего дошкольного возраста.

Актуальность: 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.

Данная Программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает

конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна Программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Педагогическая целесообразность Программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Принципы построения программы:

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Цель программы: Формирование основных навыков лего и робото - конструирования.

Задачи программы:

1. *Познавательная задача:* развитие познавательного интереса к лего - конструированию робототехнике.

2. *Образовательная задача:* формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде

3. *Развивающая задача:* развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).

4. *Воспитывающая задача:* воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

Программу реализует: воспитатель

Срок освоения: программа рассчитана на 8 месяцев обучения

Краткие сведения о группах:

Дети старшей возрастной группы (5-6 лет):

Состав – 5 человек.

Набор – свободный.

Форма занятий – подгрупповая, индивидуальная.

Количество занятий в год – 32.

Количество занятий в неделю – 1 занятие по 25 минут.

Дети подготовительной к школе группы (6-8 лет):

Состав – 5 человек.

Набор – свободный.

Форма занятий – подгрупповая, индивидуальная.

Количество занятий в год – 32.

Количество занятий в неделю – 1 занятие по 30 минут.

Планируемые результаты:

- ребенок овладевает техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации;

- 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;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и научно-технической деятельности, программированию; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструкторов, видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и

желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;

- ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

Формы подведения итогов реализации рабочей программы:

- состязания по LEGO конструированию в образовательном учреждении, участие в городских конкурсах.

Данная программа направлена на:

- помощь детям в индивидуальном развитии;
- мотивацию к познанию и творчеству;
- стимулирование творческой активности;
- развитие способностей к самообразованию;
- приобщение к общечеловеческим ценностям;
- организацию детей в совместной деятельности с педагогом

В своей образовательной модели мы выделяем **этапы освоения детьми робототехнической деятельности.**

1. *На первом этапе* работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.

2. *На втором этапе* мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу.

3. *На третьем этапе* перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.

4. *Этап усовершенствования* предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Дети и педагоги создают проекты: «В мире животных», «Мы идём в зоопарк», «В мире сказок и приключений», «Мы строим Космодром», «Летим к звёздам», «Станция на орбите», «Транспорт», «Великие открытия», «Растительный мир и животный», «Чудесный парк».

Материально-технические условия внедрения LEGO конструирования и робототехники в ДОУ.

Освоение конструктора и его использование должно быть процессом направляемым, а не спонтанным. Для этих целей обязательным элементом процесса обучения является наличие у педагога четкой стратегии использования конструктора в учебно-воспитательном процессе. Для эффективной организации занятий по Лего-конструированию необходимо обустроить среду, где будут проводиться занятия с детьми.

После первого занятия педагогу уже понятно, как лучше дать ребенку детали конструктора - в коробке или россыпью. Ребенок должен свободно передвигаться и не быть ограниченным рамками стола.

Чтобы в дальнейшем использовать ЛЕГО, «Первороботов» или «Простой механизм» на занятиях, он должен пощупать, потрогать элементы, попробовать варианты их скрепления, привыкнуть к пестроте и яркости этих волшебных кирпичиков, просто поиграть с ними и начать свободно ориентироваться в элементах, лежащих в коробке. Конструкторы ЛЕГО - это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики. Необычайная популярность LEGO объясняется просто - эта забава подходит для людей самого разного возраста, склада ума, наклонностей, темперамента и интересов.

Для тех, кто любит точность и расчет, есть подробные инструкции, для творческих личностей – неограниченные возможности для креатива (два самых простых кубика LEGO можно сложить 24-я разными способами). Для любознательных – обучающий проект LEGO, для коллективных – возможность совместного строительства. Робототехника сегодня -одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Путь развития и совершенствования у каждого человека свой.

Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать среду, облегчающую ребёнку возможность раскрытия собственного потенциала, позволит ему свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы организовать и оборудовать соответствующую образовательную среду и побуждать ребёнка к познанию, к деятельности. Основными формами учебной деятельности являются: свободное занятие, индивидуальное и занятие с группой детей.

Тематическое планирование для детей старшей возрастной группы (5-6 лет)

Месяц	Тема	Кол-во мин.		Всего минут
		теория	практика	
Сентябрь	1. Вводное занятие. Техника безопасности.	15	10	25
	2 Знакомство с компонентами конструктора. Конструирование по замыслу.	15	10	25
Октябрь	1.Знакомство с названием деталей, сборка несуществующего животного.	10	15	25
	2. Просмотр мультфильма «Фиксики. Манипулятор». Сборка манипулятора. Соревнование на грузоподъемность и длину.	10	15	25
	3-4. Просмотр презентации «Самые высокие башни мира». Постройка башни. Соревнования на самую высокую башню.	10 10	15 15	25 25
	4. Просмотр мультфильма «Фиксики. Будильник». Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка.	10	15	25

Ноябрь	1. Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка карусели	10	15	25
	2-3.Творческое задание. Сборка тележки с вращающимся табло.	10	15	25
	4. Творческое занятие. Сборка миксера.	10	15	25
Декабрь	1-2. Просмотр мультфильма «Фиксики. Сила трения». Знакомство с силой трения. Сборка простой тележки.	10 10	15 15	25 25
	3. Сборка тележки с одиночной фиксированной осью. Соревнование на скорость.	10	15	25
	4. Просмотр мультфильма «Фиксики. Колесо». Ременная передача. Сборка механизма с ременной передачей.	10	15	25
Январь	1-2. Сборка тачки.	10 10	15 15	25 25
	3. - Сборка машины с передним приводом.	10	15	25
Февраль	1-2. Просмотр мультфильма «Фиксики. Рычаг». Сборка рычага.	10 10	15 15	25 25
	3-4. Карусель «Качалка».	10 10	15 15	25 25
		1. Сборка шлагбаума.	10	15
Март	2. Сборка катапульты.	10	15	25
	3-4. Сборка мельницы.	10 10	15 15	25 25
		1. «Угадай мою модель».	10	15
Апрель	2. «Путешествие в космос».	10	15	25
	3. Моделирование фигур людей « Я и мой друг».	10	15	25
	4. «Аквариум».	10	15	25
Май	1. «Светофор – регулировщик».	10	15	25
	2. «Военная техника»	10	15	25
	3. Итоговое занятие. Сборка интересного механизма.	10	15	25
Количество занятий в год		32		

Тематическое планирование для детей подготовительной к школе группы (6-8 лет)

Месяц	Тема	Кол-во мин.		Всего минут
		теория	практика	
Сентябрь	1. Вводное занятие. Техника безопасности.	15	15	30
	2.Знакомство с компонентами конструктора Перворобот LEGO WEDO, и «Простые механизмы».	20	10	30
	3.Знакомство с названием деталей, путешествие в страну роботов.	15	15	30

Октябрь	1. Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного из конструктора «Перворобот» LEGO WEDO и «Простые механизмы» по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца, крота и др. животных зоны лесов.	15	15	30
	2. Моделирование персонажей сказки «Три медведя».	10	20	30
	3. Моделирование животных и жилищ леса.	10	20	30
	4. Моделирование фигур животных по карточкам.	10	20	30
Ноябрь	1. Знакомство с саванной. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в саванне.	20	10	30
	2. Создание модели животного из конструктора «Перворобот LEGO WEDO» и «Простые механизмы» по замыслу детей и на примере модели льва, крокодила, зебры, страуса, бегемота и других животных саванны.	10	20	30
	3. Моделирование фигур животных с опорой на рисунки.	10	20	30
	4. Создание модели любимого животного.	10	20	30
Декабрь	1. Знакомство с джунглями. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.	20	10	30
	2. Создание модели животного из конструктора «Перворобот LEGO WEDO» и «Простые механизмы» по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей.	10	20	30
	3. Моделирование человеческой фигуры.	10	20	30
	4. Моделирование персонажей произведения «Маугли».	10	20	30
Январь	1. Моделирование модели робота «Пятиминутка» по схеме	10	20	30
	2. « Домик для животного» (Овладение детьми действиями программирования робота для прохождения им правильного пути при решении логических задач.	10	20	30
Февраль	1. Моделирование персонажей сказки «Зайкина избушка» из конструктора «Простые механизмы».	10	20	30
	2. « В лес-чудес мы поедem с тобой»- моделирование фантастического животного.	10	20	30
	3. Создание модели блина по образцу.	10	20	30
	4. Постройка домика по замыслу.	10	20	30
Март	1. Моделирование персонажей сказки «Колобок».	10	20	30
	2. Постройка машин по образцу.	10	20	30

	3. Конструирование машин по замыслу.	10	20	30
	4. Постройка моделей военных машин.	10	20	30
Апрель	1. Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов.	10	20	30
	2. Создание сказочного средства передвижения.	10	20	30
	3. «Жил на свете один человечек» постройка из деталей конструктора «Перворобот», «Простые механизмы», LEGO ДАСТА- крылечка, человечка, птички.	10	20	30
	4. Постройка модели кораблика по образцу.	10	20	30
Май	1. Конструирование простейшего самолета.	10	20	30
	2. Строительство моделей маленьких машинок.	10	20	30
	Количество занятий в год	32		

Приемы методы и средства обучения дошкольников техническому конструированию и робототехнике.

Информационно-рецептивный метод (объяснительно-иллюстративный) направлен на организацию и обеспечение восприятия, осознания и запоминания детьми новой готовой информации. Он состоит в том, что педагог сообщает готовую информацию разными средствами, а дети слушают, смотрят, ощупывают, читают, наблюдают, соотносят новую информацию с ранее усвоенной и запоминают.

В информационно – рецептивный метод включаются следующие приемы: рассматривание; наблюдение; экскурсия; образец воспитателя; показ воспитателя, беседа, рассказ, использование образцов педагога; художественное слово.

Репродуктивный метод – это метод упражнений, доводящих навыки до автоматизма. Он включает в себя систему упражнений (программирование, сборка моделей, конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами, проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность, обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы.)

Метод проблемного обучения формирует творческий потенциал дошкольников. Он осуществляется через проблемное изложение. Педагог ставит проблему и раскрывает доказательные пути её решения. Осуществляет мысленное прогнозирование определенных шагов логики решения, работает на произвольное запоминание.

Частично-поисковый (эвристический) метод. Педагог ставит проблему, составляет и предъявляет задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью обучающегося, создает промежуточные проблемные ситуации. Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач, осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, самостоятельно мотивирует деятельность, проявляет интерес, что способствует произвольному запоминанию, продуктивному мышлению.

Исследовательский метод. Педагог составляет и предъявляет обучающемуся проблемные задачи для самостоятельного поиска решения, осуществляет контроль за ходом решения. Дошкольник воспринимает проблему или самостоятельно её усматривает, планирует этапы решения, определяет способы исследования на каждом этапе, сам контролирует процесс, его завершение, оценивает. Преобладает произвольное запоминание, воспроизведение хода исследования, мотивировка деятельности.

Материальные ресурсы:

Для группы детей 5-6 лет: набор конструктора «Простые механизмы» - 5 шт.

Для группы детей 6-8 лет: набор конструктора «Перворобот» - 5 шт.

Список литературы:

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.