

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
« НАЛОБИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ
А.И.СКУРЛАТОВА»

Центр гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста»

«Принята»

на заседании методического
совета

Протокол от №1 от
29.08.2024г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «Налобихинская СОШ
им.А.И.Скурлатова»

_____ В.И.Киселева
Приказ от 29.08.2024 № 201

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Лига роботов»
на 2024-25 учебный год
Возраст обучающихся – 11-16 лет,
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
Пушечников И.М.

Пояснительная записка

Программа разработана на основании требований нормативно-правовых документов:

- часть 9 статьи 2, статья 28 Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
- Приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013 года N 1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Постановление главного санитарного врача РФ от 30.06.2020г. №16 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» .
- Образовательная программа МБОУ «Налобихинская СОШ им.А.И.Скурлатова»
- Локальный акт «Положение о рабочей программе в соответствии с требованиями ФГОС МБОУ «Налобихинская СОШ им.А.И.Скурлатова».

Описание

Линейка конструкторов Lego WeDo предназначена для начинающих – это наборы серии (MyRobotTime) и KICKY (MRT2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей школьного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования

на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

Lego WeDo 1.0 - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

Lego Minstorms- образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребёнок может работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Программа предусматривает занятия с детьми 11-16 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой.

Цели и задачи

Цель: развивать научно-технический и творческий потенциал личности школьника 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

Формы организации учебных занятий

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Методы обучения

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.)

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

В соответствии с требованиями СанПиН количественный состав группы не должен превышать 15 человек. Занятия предусматривают коллективную, групповую и

возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

Материально-техническое оснащение, оборудование.

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

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

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LEGO WeDo, LEGO MINSTORMS, LEGO WEDO 2.0;
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Годовая нагрузка на ребенка составляет 70уч. часов.

Механизм оценки получаемых результатов:

Осуществление сборки моделей роботов;

Создание индивидуальных конструкторских проектов;

Создание коллективного выставочного проекта;

Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Тематическое планирование

Тема	Цели	Оборудование	Кол-во занятий	Предполагаемый результат
<u>СЕНТЯБРЬ</u>				
Вводное занятие Знакомство с новым видом конструктора	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности). Введение детей в робототехнику с помощью Лего WEDO	Конструкторы Лего WeDo Робототехнический конструктор с программным обеспечением	1	Дети знакомятся с новым для них видом деятельности. Познакомиться с программным обеспечением
Волчёк	Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор Лего WEDO	1	Знать и понимать схему Работа с программным обеспечением
«Три медведя»	Моделирование персонажей сказки «Три медведя»	Конструктор Лего WEDO	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам	Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор Лего WEDO	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением Уметь собирать модели по выбору.

<u>ОКТАБРЬ</u>				
Танцующие птицы	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
По замыслу детей и на примере модели льва, крокодила, зебры, страуса, бегемота и других животных саванны	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности Учить доводить дело до конца. Развивать терпение	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Обезьянка барабанщик	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Создание моделей любимого животного	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
<u>НОЯБРЬ</u>				
Знакомство с джунглями Освоение схемы построения	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением

внешнего вида животных обитающих в джунглях.	обдумывать содержание будущей постройки.			
Рычащий лев	Закреплять представления о видах конструктора. Развивать способность анализировать, делать выводы	Лего WEDO. “Модели животных и птиц»	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Порхающая птица	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. “Модели животных и птиц»	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей.	Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. “Модели животных и птиц»	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Моделирование человеческой фигуры	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. “Модели животных и птиц»	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
<u>ДЕКАБРЬ</u>				
Голодный аллигатор	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным

	навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.			обеспечением
Создание мультипликационного фильма «Приключение Маши и Степы в Африке».	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
« Там чудеса, там леший бродит»- конструирование модели чудища по собственному замыслу	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Сани для Дед мороза	Рассказать детям про Новый год. Подвести детей к постройке модели саней для Дед Мороза. Воспитывать у детей желание помочь. Развивать самостоятельность.	Разные виды конструкторов.	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
<u>ЯНВАРЬ</u>				
Конструирование по замыслу	Учить создавать модель по замыслу. Развивать творческие способности.	Конструктор Лего Городская жизнь	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Пожарная часть	Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную машину и пожарную часть. Выучить телефон пожарной части	Лего Дупло Пожарная станция	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Корабль	Закреплять навыки конструирования. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек	Набор Городская жизнь, Технические модели	2	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования.

Аэропорт	Учить строить разные самолеты по схемам. Развивать глазомер, навыки конструирования	Космос. Аэропорты, Технические модели	2	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования.
----------	--	---	---	--

ФЕВРАЛЬ

Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Ликующий болельщик	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Создание сказочного средства передвижения	Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности, любовь к своему краю. Учить доводить дело до конца. Развивать терпение	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением

МАРТ

Подарок для мамы	Рассказать о празднике 8 марта. Воспитывать у детей самостоятельность в выборе подарка. Учить доводить дело до конца. Развивать фантазию, терпение	Разные типы конструкторов	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
------------------	--	---------------------------	---	--

Порхающая птица	Познакомить детей с птицами. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Скорая помощь	Учить строить машину скорая помощь. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук	Лего-конструктор Службы спасения	2	Знать и понимать особенности схемы.
Постройка машин по образцу	Учить строить машину по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук	Лего-конструктор Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.

АПРЕЛЬ

Ракета, космонавты	Рассказать о первом космонавте нашей страны. Учить строить ракету по карточке, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
"Макет космической станции"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу

Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Презентация проекта "Макет космической станции"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности в работе команде	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу

МАЙ

Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного животных зоны лесов	Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности	конструктор LEGO WEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца, крота и др.	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Моделирование животных и жилищ леса	Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности	конструктор LEGO WEDO	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу

Подготовка к фестивалю "Юный техник"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности	Разные виды конструкторов.	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Проведение фестиваля "Юный техник"	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.	Разные виды конструкторов.	2	

Планируемые результаты

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;
 - основные компоненты конструкторов;
 - основы механики, автоматики
 - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
 - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
конструктивные особенности различных роботов;

УМЕТЬ:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;

ОБЛАДАТЬ:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

Формы работы с родителями

- Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами».
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Выставки детских работ.

ЛИТЕРАТУРА

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

-Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->

-В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

-А.Н. Давидчук «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976

-Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

-ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003