

**Учебно-тематическое планирование
с детьми дошкольного возраста (5-7 лет)
технической направленности «Робототехника»**

Срок реализации: 2 года

Авторы-составители:

Аверина Л.И., педагог дополнительного образования

г. Троицк, 2022г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Учебно-тематическое планирование с детьми старшего дошкольного возраста (5-6 лет) по робототехнике Lego Education WeDo.....	3
2. Учебно-тематическое планирование с детьми подготовительной группы (6-7 лет) по робототехнике Lego Education WeDo 2.0.....	8
3. Формы работы с семьями воспитанников.....	14

**Учебно-тематическое планирование с детьми старшего
дошкольного возраста (5-6 лет) по робототехнике
Lego Education WeDo**

месяц	№	Тема занятия	Описание задач и содержания занятия
Сентябрь			
Октябрь	1.	Введение в робототехнику Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. Что такое робот. Виды современных роботов.	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире. Создать условия для ознакомления с законами робототехнике; с образовательным конструктором Lego Education WeDo.
	2.	Применение роботов в современном мире.	Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функциях роботов.
	3.	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDO Исследование деталей конструктора и видов их соединения.	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.
	4.	П.р. №1 Сборка набора LEGO Education WeDO	Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации в соответствии со спецификациями, приложенными к конструктору, умение слушать инструкцию педагога.
	1.	Программирование и конструирование. Мотор и ось. Зубчатые колеса.	Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к лего-коммутатору.
	2.	Понижающая и повышающая зубчатая передача.	Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами.
	3.	Практическая работа №2 «Ветряная мельница»	Закрепление навыков простейшей сборки и программирование
	4.	Управление датчиками и	Знакомство с перекрестной и ременной передачей. Сравнение данных видов

Ноябрь		моторами при помощи программного обеспечения WeDo. Перекрестная и ременная передача. Снижение и увеличение скорости.	передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Сравнение поведения шкивов в данном занятиях.
Декабрь	1.	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	Сравнение вращения зубчатых колес. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
	2.	Практическая работа №3 «Карусель, качели»	Закрепление навыков простейшей сборки и программирования коронного зубчатого колеса, червячной зубчатой передачи с использованием перекрестной и ременной передач.
	3.	Кулачок и рычаг. Практическая работа №4 «Рычажок»	Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающей вокруг опоры. Понятие «плечо груза». Закрепление навыков сборки и программирования механизма с использованием рычага и кулочки.
	4.	Блок «Цикл», блоки «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана»	Знакомство с понятием «Цикл». Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
Январь	1.	Блок «Начать при получении письма»	Использование блока в качестве «пульта дистанционного управления» для запуска другой программы или одновременного запуска нескольких различных программ.
	2.	Практическая работа №5 «Лягушка»	Закрепление базового материала.
		Практическая работа №6 «Танцующие птицы»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
	3.	Практическая работа №7 «Умная вертушка»	Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся
	4.	Практическая работа №8 «Обезьяна – барабанщица»	упражнениями из курсов естественных наук, технологий, математики развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение воспитанников

Февраль	1.	Практическая работа №9 «Голодный аллигатор»	расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие умения делать прочную, устойчивую
	2.	Практическая работа №10 «Рычащий лев»	постройку, умение работать в группе, умение слушать инструкцию.
	3.	Практическая работа №11 «Порхающая птица»	
	4.	Практическая работа №12 «Комплект заданий «Футбол»»	
Март	1.	Практическая работа №13 «Ветреная мельница»	Изучение сведений о мельницах. Умение различать типы мельниц. Знать спектр применимости данной конструкции в обществе. Знакомство с особенностями конструкции.
	2.	Практическая работа №14 «Лифт»	Изучение сведений о лифтах. Развитие навыков проектирования и сборки модели. Развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умение работать в группе.
	3.	Практическая работа №15 «Качели»	Сборка и программирование модели качелей. Разработка программы управления конструкцией.
	4.	Практическая работа №16 «Катер»	Изучение сведений о водном транспорте. Развитие навыков проектирования и сборки моделей водного транспорта.
	1.	Практическая работа №17 «Аттракцион»	Сборка и программирование модели. Закрепление навыка соединения деталей, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умение работать в группе, слушать инструкцию.
	2.	Практическая работа №18 «Дракон»	Познакомить с процессом передачи движения и преобразования энергии. Конструирование и организация деятельности обучающихся по построению модели дракона и программирование его действий.
	3.	Практическая работа №19 «Жираф»	Сборка и программирование модели. Закрепить знания, умения и навыки при работе с конструктором. Развитие навыков проектирования животных.
	4.	Практическая работа №20 «Пеликан»	Актуализировать знания обучающихся по хищным птицам, повторить и

Апрель			закрепить знания и умения обучающихся по сборке и программирования модели конструктора с помощью схемы (инструкции).
	1.	Практическая работа №21 «Порхающая птица»	Построить модель механической птицы и запрограммировать ее, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается или опускается. Продолжать знакомить с рычажным механизмом.
	2.	Практическая работа №22 «Попугай»	Историческая справка о попугаях. Изучение особенностей строения. Развитие творческой инженерной мысли. Сборка и программирование модели.
	3.	Практическая работа №23 «Ракета»	Расширить представление детей о космосе, сконструировать модель ракеты из конструктора, запрограммировать ее. Развивать техническое воображение при изготовлении модели.
Май	4.	Практическая работа №24 «Спутник»	Продолжать прививать навыки работы с лего-конструктором, закреплять умение детей действовать по схематической модели. Развивать способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – спутник.
	1.	Практическая работа №25 «Танк»	Отрабатывать практическое применение простых механизмов (зубчатая передача, ременная передача). Закреплять умение программировать постройки из конструктора Lego Wedo.
	2.	Практическая работа №26 «Стрекоза»	Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – стрекоза. Изучение особенностей строения.
	3.	Практическая работа №27 «Бабочка»	Создать условия для проявления исследовательского интереса воспитанников. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – бабочка. Изучение особенностей
	4.	Мониторинг	

			Итоговый контроль. Диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием дополнительной образовательной программы дошкольного образования).
5.	Мониторинг		

**Учебно-тематическое планирование с детьми
подготовительной группы (6-7 лет) по робототехнике
Lego Education WeDo 2.0**

месяц	№	Тема занятия	Описание задач и содержания занятия
Сентябрь			
	1.	Введение. Повторение понятий «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	Закрепить понятия «робот», как автоматическое устройство в нашей жизни. Закрепление первоначального знакомства с роботами и их управления, роли и функции роботов. Формировать устойчивого навыка безопасности поведения на занятиях.
Октябрь	2.	Вспоминание образовательного конструктора. Способы крепления деталей.	Создать условия для закрепления электронными компонентами набора: «мотор», «смартхаб», «датчик движения», «датчик наклона». Приобщать детей к элементарной поисковой деятельности с целью повторения названия деталей набора: ось, балка, шестеренка. Продолжать формировать навык работы с конструктором.
	3.	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни Зубчатая передача.	Конструирование по условию с использованием частичного образца: доработка предложенной заготовки механизма до рабочего состояния.
	4.	Изменение направления вращения зубчатых колес и передача вращения на определенное расстояние	Доработка механизма с целью передачи вращения на определенное расстояние. Создание грузовой машины с использованием понижающей зубчатой передачи. Выделение структуры объекта и установление ее взаимосвязи с практическим назначением объекта.
	1.	Введение программные строки. Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	Формировать умение запустить программу. Познакомить с панелью инструментов программы, способом программирования и подключения смартхаба. Доработать модель гоночной машины.

Ноябрь	2.	Шкивы и ремни. Ременная передача.	Способствовать ознакомлению с перекрестной ременной передачи. Создание конвейерной ленты по инструкционной карте. Экспериментирование с моделью с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели. Помочь в освоении 6 возможных положения датчика. Способствовать закреплению полученных знаний о программировании модели в среде WeDo 2.0. Создание модели трамбовщика с использованием пульта управления, в основе которого лежит датчик наклона.
	3.	Датчик наклона.	Способствовать ознакомлению детей с различными техническими устройствами, облегчающими быт современного человека. Создание постройки по собственному замыслу, ограниченному определенной темой.
	4.	Автоматизация любого дела в бытовой сфере	
	1.	Реечный механизм	Формировать знания о реечном механизме и устройствах, в основе работы, которых лежит данный механизм. Создание модели здания с автоматическими дверями. Выделение детьми пропорциональных особенностей объекта.
	2.	Датчик перемещения	Формировать знания о принципе работы датчика перемещения. Помочь в освоении 3 возможных способов действий датчика: приближение, удаление, изменение положения объекта. Обратит внимание на панель для отслеживания работы датчика. Автоматическая работа готовой модели с помощи датчика перемещения.
	3.	Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование модели инопланетян	Создание программы. Способствовать закреплению полученных знаний о датчиках. Содействовать формированию умения программировать модель по условиям, с целью достижения необходимого поведения работа. Написание детьми

Декабрь	4.	Червячная передача	программ, обеспечивающих корректную работу датчиков. Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит червячная передача. Создание червячной передачи по инструкционной карте. Экспериментирование с механизмом. Создание модели подъемного крана по собственному замыслу с опорой на образец, схему или картинку.
	1.	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо	Содействовать освоению различных механизмов (толчок, колебания) с использованием конической передачи. Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи по инструкционным картам с самостоятельной доработкой до готовых моделей.
	2.	Творческая работа «Мой первый сложный механизм»	Создание сложного механизма, состоящего из двух и более простых механизмов. Приведение механизма в действие с помощью составления программы любой сложности в среде WeDo 2.0. Устная презентация своей работы. Создать условия для ознакомления воспитанников с определенными командами программирования.
	3.	Программирование готовых моделей по усвоению	Программирование готовых моделей на выполнение определенных действий. Экспериментирование с целью достижения необходимого поведения модели. Создать условия для работы в мини-группах, а также для самостоятельного формирования этих групп. Подвести детей к обнаружению проблемы и выявлению возможных способов решения. Создание конструкций определенного назначения (автоматический шлагбаум, безопасный пешеходный переход, дополнительная
	4.	Проектная работа «Безопасный город в предновогодней суете	

Январь			система оповещения) в рамках над единым проектом.
	1.	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	Способствовать ознакомлению детей с понятием программа, формировать понимание необходимости упорядочивания и последовательности своих действий. Поддерживать стремление самостоятельно создавать программу, проверять свои предположения практическим путем. Написание программ: «лотерея», «кодовый замок», «случайная цепная реакция»
	2.	Основы алгоритмического мышления. Ветвление.	Способствовать формированию устойчивого понимания значения и необходимости использования цикла в программе. Написание программ, демонстрирующие различные параметры цикла.
	3.	Основы алгоритмического мышления. Цикл.	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирование инженерной мысли. Поддерживать творческую инициативу. Обеспечить свободный выбор материала.
Февраль	4.	Свободное конструирование	
	1.	Простейший механизм рычаг	Формировать знания о рычаге, параметрах механизма: «плечо силы», «плечо груза», «точка опоры». Доработка механизма до готовой модели по собственному замыслу с самостоятельным подбором деталей, способов соединения. Содействовать созданию механизма «захват» из образовательного конструктора. Создание механизма «захват», доработка механизма до готовой модели робота, выполняющего определенную промышленную операцию.
	2.	Манипулятор Конструирование и программирование модели «Современный мусоровоз»	Формировать умение создавать и программировать моделью с целью демонстрации знаний и умений в области конструирования и программирования, умения работать с

Март	4.	Робот-художник 1	цифровыми инструментами и инструкционными картами. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству. Создание робота по инструкционной карте, программирование модели.
	1.	Робот-художник 2	Создание модели робота по инструкционной карте, самостоятельно программирование модели. Направлять действия детей на оценку конструкции робота, анализ механизмов, лежащих в его основе и влияние данных параметров на способ передвижения робота. Работа с изображениями роботов, различающихся по способу передвижения.
	2.	Робот-шагоход. Сборка механизма	Способствовать развитию навыков работы в команде. Доработка механизма до готовой модели шагающего робота. Программирование и тестирование модели.
	3.	Робот-шагоход. Конструирование и программирование модели.	Создать условия для успешной демонстрации детьми знаний и умений в области конструирования и программирования, полученных на занятиях. Подвести к грамотному выбору механизма, повышающего скорость действий модели.
Апрель	4.	Соревнование «Самый быстрый робот»	
	1.	Конструирование модели «Птенец»	Создать условия для развития наблюдательности, умение анализировать технические характеристики модели. Создание модели птенца. Выделение детьми особенности птенца. Подводить к пониманию зависимости конструкций модели от ее назначения.
	2.	Конструирование модели «Стимулятор-землетрясения»	Создать механизм «Землетрясения» по инструкционной карте, доработка механизма до готовой модели робота, выполняющий определенную операцию.

Май			Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит «датчик перемещения» и «датчик наклона». Содействовать формированию умения программировать модель по условиям, с целью достижения необходимого поведения робота.
	3.	Конструирование модели «Майло. Научный вездеход»	Направлять действия детей на оценку конструкции робота, анализ механизмов, лежащих в его основе и влияние данных параметров на способ передвижения робота. Продолжать формировать умение работать с инструкционными картами.
	4.	Конструирование модели «Головастик»	
	1.	Конструирование модели к 9 мая «Танк-победы»	Отрабатывать практическое применение простых механизмов (зубчатая передача, ременная передача). Закреплять умение программировать постройки из конструктора Lego Wedo 2.0. Формировать умение создавать и программировать модель с целью демонстрации знаний и умений в области конструирования и программирования. Закреплять умение детей действовать по схематической модели.
	2.	Конструирование модели «Цветок и пчелка»	
	3.	Мониторинг	Итоговый контроль. Диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием дополнительной образовательной программы дошкольного образования).
	4.	Мониторинг	

Формы работы с семьями воспитанников.

На основании ФЗ «Об образовании в РФ» родители являются не только равноправными, но и равноответственными участниками образовательного процесса, поэтому особое место при организации образовательного процесса отводится взаимодействию с семьями воспитанников.

Основные формы работы:

1. Родительские собрания. Взаимное общение педагогов родителей по актуальным проблемам технического творчества и конструирования с детьми старшего дошкольного возраста.
 - «Образовательные возможности современных конструкторов»
 - «От технического творчества к инженерной специальности»
2. Открытые занятия с детьми для родителей.
3. Мастер-класс. Создание условий для творческой самореализации детей и родителей. Организация совместной деятельности. Выработка у родителей педагогических умений по развитию конструктивно-модельной деятельности детей, эффективному расширению возникающих педагогических ситуаций.
 - «Увлекательный мир Lego. Что нам стоит всё построить?»
 - «РобоАзбука от А до Я» (знакомство с программируемым конструктором)
4. Консультации для родителей. Повышение педагогической грамотности родителей по вопросам воспитания и обучения ребёнка, решение проблемных вопросов, активизация педагогических умений родителей, помощь родителям в разрешении сложных педагогических ситуаций.
 - «Робототехника. Что это такое?»
 - «6 причин отдать ребенка на робототехнику»
 - «Значение лего-конструирования в развитии детей дошкольного возраста»
5. Рекомендации для родителей.
 - «Развиваем мелкую моторику с ЛЕГО»
 - «Выбор конструктора для детей дошкольного возраста 5-6»
 - «Образовательная робототехника в детском саду»