

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Начальная школа – детский сад №1»
(МОУ «НШДС №1»)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МОУ «НШДС №1»
(Протокол № 6
от 31.08.2021 г.)

УТВЕРЖДЕНА
приказом
МОУ «НШДС №1»
от 31.08.2021 г.
№ 01-08/170

**Дополнительная
общеразвивающая программа**

«Мой первый робот»»

Направленность: техническая

Возраст воспитанников – 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Составители:
Мацкевич Светлана Гавриловна,
воспитатель 1 квалификационной категории

г. Ухта

2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
3. Содержание программы	6
4. Планируемые результаты	13
5. Комплекс организационно-педагогических условий...	14
6. Список литературы	15

1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Мой первый робот» разработана на основании Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ, с учетом Распоряжения Правительства РФ от 04.09. 2014г. № 1726-р «Концепция дополнительного образования», приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», в соответствии с письмом Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных- дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми», письмом Минобрнауки от 18 ноября 2015 года №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».соответствии с Законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, Уставом МОУ «НШДС №1», Постановлением Правительства РФ «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг» от 15.08.2013 г. №706; приказом министерства просвещения РФ от 09.11. 2018 г. №196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; письмом Министерства образования от 11.12.2006 г. РФ№ 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Международной Конвенцией о правах ребенка, Концепцией развития дополнительного образования детей в РФ до 2020 года.

Данная программа по робототехнике технической направленности, т.к. так как в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Настоящая программа разработана с учётом особенностей занятий по робототехнике, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания, где больше внимания уделяется техническому моделированию и программированию.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что дети в занимательной форме знакомятся с основами робототехники и программирования роботов шаг за шагом, приобретают важные навыки

творческой и исследовательской работы; встречаются с ключевыми понятиями информатики, прикладной математики, физики, знакомятся с процессами исследования, планирования и решения возникающих задач; получают навыки пошагового решения проблем, выработки и проверки гипотез, анализа неожиданных результатов.

Программа «Мой первый робот» дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию психолого-педагогической работы с дошкольниками в использовании конструкторов «LEGOWeDo».

Актуальность.

В процессе конструирования дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. LEGO -технология объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников. Дети с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, оценивают ту или иную конструктивную ситуацию. Они выполняют задания, требующие активизации мыслительной деятельности, например, достроить постройку по заданному признаку или условиям («Заполни пространство», «Оживи свою модель» и другие). Речевые ситуации, возникающие в процессе создания построек и игр с ними, способствуют расширению словарного запаса, развитию диалогической и монологической речи, которая служит одним из важнейших средств активной деятельности человека, а для будущего школьника является залогом успешного обучения в школе. Решаются многие задачи обучения: развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы.

Адресат программы. Программа разработана для детей 5- 7 лет. Дети старшего дошкольного возраста в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а так же «конструирование по теме». Детям может

быть предложена общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций.

Объем программы.

Срок реализации **программы: 1** год.

Периодичность – 2 раза в неделю (с каждой группой) с октября по апрель месяц во второй половине дня спаренные занятия продолжительностью 30 минут каждое с перерывом 10 минут. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период реализации Программы составляет 54 часов.

Цель: создание условий для развития самостоятельной творческой деятельности воспитанников в процессе проектирования, конструирования и анализа результатов LEGOWeDo.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ дать первоначальные знания по робототехнике;
- ✓ используя демонстрационный материал, учить видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать её основные части;
- ✓ учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических средств;
- ✓ учить самостоятельно решать вопросы конструирования и программирования LEGO WeDo;
- ✓ познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Развивающие:

- ✓ развивать конструкторские навыки;
- ✓ развивать смекалку, изобретательность детей и их устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности;
- ✓ развивать навыки общения, коммуникативные способности.

Воспитательные:

- ✓ формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать навыки коммуникативного взаимодействия в процессе коллективного, командного, труда и в малой группе (в паре).

2. Содержание программы

Учебный план

Таблица 1

№п/п	Наименование разделов	Кол-во часов
1	Введение.	2
2	Программное обеспечение LEGO WeDo	4
3	Изучение механизмов	9
4	Изучение датчиков и моторов	3
5	Программирование WeDo	9
6	Конструирование и программирование заданных моделей:	22
7	Конструирование и программирование творческих моделей. Соревнования.	2
	ИТОГО	54

Календарный учебный график

Таблица 2

Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Продолжительность каникул	Сроки контрольных процедур
01.10.2020г	30.04.2021г.	27 недель	Каникулы не предусмотрены	с 05.10. 20 по 10.10. с 25.04. 21 по 30.04. 21

Календарно-тематическое планирование

Таблица 3

№ п/п	Тема занятия	Содержание деятельности	Материалы и оборудование
1-2	Введение. Техника безопасности. Знакомство с оборудованием	Введение. Техника безопасности. Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.	LegoWedo 9580 ноутбук

№ п/п	Тема занятия	Содержание деятельности	Материалы и оборудование
	конструктора Lego Wedo 9580		
3-4	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Создание конструкции по схеме	Познакомиться с основными терминами конструктора; сочетанием клавиш. Учитывать выделять основные структурные части конструкции, ее форму, размеры и местоположение деталей	Lego Wedo 9580 ноутбук
5-6	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WE DO. Создание заданной программы.	Познакомить с программным обеспечением. Линейный алгоритм. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает.	Lego Wedo 9580 ноутбук
7-8	Мотор и оси Сборка модели «Танцующие птицы»	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.	Lego Wedo 9580 ноутбук
9-10	Зубчатые колёса Сборка модели «Умная вертушка»	Познакомить с зубчатой передачей и установить взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка.	Lego Wedo 9580 ноутбук
11-12	Промежуточное зубчатое колесо Сборка модели «Гигантские качели»	Продолжать знакомить с зубчатой передачей и устанавливать связь между параметрами зубчатого колеса, промежуточного колеса и их скоростью. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям	Lego Wedo 9580 ноутбук
13-14	Понижающая и понижающая зубчатая передача. Сборка модели «Катер»	Закрепить знания о зубчатой передаче и основных взаимосвязях между параметрами зубчатого колеса.	Lego Wedo 9580 ноутбук
15-16	Датчик расстояния Сборка модели «Голодный аллигатор»	Датчик расстояния (Ultrasonic Sensor, подключение и описание). Применение датчика расстояния в модели «Голодный аллигатор».	Lego Wedo 9580 ноутбук
17-18	Шкивы и ремни Сборка модели «Нападающий»	Познакомить с прямойременной передачей. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.	Lego Wedo 9580 ноутбук
19-	Перекрестная	Познакомить с перекрестной ременной передачей.	Lego Wedo

№ п/п	Тема занятия	Содержание деятельности	Материалы и оборудование
20	ременная передача Сборка модели «Вратарь»	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.	9580 ноутбук
21-22	Снижение и повышение скорости Сборка модели «Ликующие болельщики»	Дать первоначальные представления о процессе передачи движения и преобразования энергии в модели. понижающей зубчатой, ременной передаче. Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику	LegoWedo 9580 ноутбук
23-24	Датчик наклона Сборка модели «Порхающая птица»	Познакомить с датчиком наклона. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке	LegoWedo 9580 ноутбук
25-26	Коронное зубчатое колесо Сборка модели «Рычащий лев»	Познакомить с коронным зубчатым колесом и возможностью использования его при зубчатой передаче. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям	LegoWedo 9580 ноутбук
27-28	Кулачок Сборка модели «Обезьянка - барабанщица»	Дать представление о кулачковой передаче продолжать развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.	LegoWedo 9580 ноутбук
29-30	Червячная зубчатая передача. Сборка модели «Спасение самолета»	Познакомить с возможностью червячной зубчатой передачи. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.	LegoWedo 9580 ноутбук
31-32	Рычаг. Сборка модели «Спасение великана»	Дать представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке	LegoWedo 9580 ноутбук
33-34	Блок «Цикл» Сборка модели «Непотопляемый парусник»	Формировать навыки работы с программой. Познакомить с понятием «Цикл». Развивать творческое воображение, Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение.	LegoWedo 9580 ноутбук
35-36	Блок «Прибавить к экрану» Сборка модели «Черепашка»	Формировать навыки работы с программой. Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Познакомить с понятием «Прибавить к экрану» Развивать творческое воображение	LegoWedo 9580 ноутбук

№ п/п	Тема занятия	Содержание деятельности	Материалы и оборудование
37-38	Блок «Вычесть из Экрана» Сборка модели «Стрекоза»	Формировать навыки работы с программой. Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Познакомить с понятием «Вычесть из Экрана» закреплять умение работать по инструкции.	LegoWedo 9580 ноутбук
39-40	Блок «Начать при получении письма». Сборка модели «Птичье гнездо»	Расширить имеющиеся у детей представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Познакомить с блоком «Начать при получении письма». Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца	LegoWedo 9580 ноутбук
41-42	Звуки. Фоны экрана. Сборка модели «Пеликан».	Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора	LegoWedo 9580 ноутбук
43-44	Сочетания клавиш. Сборка модели «Венера мухоловка»	Совершенствование умения читать программу по заданной схеме. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности Развивать самостоятельность, инициативность	LegoWedo 9580 ноутбук
45-46	Программирование заданной программы Сборка модели «Бык»	Совершенствование умения читать программу по заданной схеме. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности Развивать самостоятельность, инициативность	LegoWedo 9580 ноутбук
47-48	Устойчивость LEGO моделей Сборка модели «Моби Дик - кит»	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.	LegoWedo 9580 ноутбук
49-50	Программирование заданной программы Сборка модели «Морской лев»	Закрепление основ программирования, умения создавать программу для конкретной модели. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности	LegoWedo 9580 ноутбук
51-52	Программирование заданной программы Творческая работа «Парк аттракционов»	Закрепление основ программирования, умения создавать программу для конкретной модели. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.	LegoWedo 9580 ноутбук
53-56	Программирование заданной программы	Закрепление основ программирования, умения создавать программу для конкретной модели. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и	LegoWedo 9580 ноутбук

18.03.

18.03.

№ п/п	Тема занятия	Содержание деятельности	Материалы и оборудование
	Конкурс творческих идей Итоговое занятие – демонстрация полученных умений и навыков	обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.	

Планируемые результаты

По окончании обучения воспитанники должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- как использовать созданные программы;

уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;

владеть:

- навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде LegoWedo.

Этапы педагогической диагностики

Таблица 4

№	Сроки	Знания, умения, навыки	Форма проведения
1	Входящий октябрь	Первоначальный уровень умений, навыков	Творческая работа (см. Приложение 1)
2	Итоговый апрель	Уровень достижений ребёнка на конец обучения	Творческая работа (см. Приложение 1) Соревнование

Оценочные материалы

См. приложение 1

3. Комплекс организационно-педагогических условий

Методы работы с детьми:

- беседа, объяснение
- демонстрация иллюстраций и презентаций
- практическая работа

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы в кабинете должно иметься следующее оборудование:

- помещение для занятий;
- столы учебные;
- стулья;
- стеллажи для конструкторов и оборудования;
- набор для изучения робототехники LegoWedo9580– 4 шт.;
- персональный компьютер (ноутбук) – 1 шт.;
- мультимедиа проектор – 1 шт.

Список литературы

1. Книга учителя LEGO EducationWeDo (электронное пособие)
2. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2013. - 319 с.

Интернет ресурсы

- <https://education.lego.com/en-us>
- <http://фгос-игра.рф/>
- <http://legomirzar.blogspot.ru/>
- <https://roboproject.ru/ru>

Форма аттестации – выставка

Каждый воспитанник выполняет одну творческую работу.

Работа, представленная для аттестации, оценивается по следующим критериям:

- знание и грамотное использование материала;
- эстетика выполнения;
- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

1-3 балла (низкий уровень) – выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Воспитанник плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

4-6 балла (уровень ниже среднего) – ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

7-9 баллов (средний уровень) – ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. Работа выполнена частично по образцу, ребенок прибегает к помощи педагога.

10-12 баллов (уровень выше среднего) – выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

13-15 баллов (высокий уровень) – выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.