

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 44»

ПРИНЯТА:

на заседании педагогического совета № 1
протокол № 2 от «26» 09 2022г.
заведующий МАДОУ «Детский сад № 44»

И.В.Шпилевская

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО РОБОТЕХНИКЕ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА LEGO EDUCATION WEDO-2
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (6-7 ЛЕТ)**

Автор программы: Халевина Е.В., воспитатель

Руководитель дополнительной образовательной программы: Халевина Е.В.

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации программы: 1 год.

г.Березники, 2022 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Общеразвивающая образовательная программа дополнительного образования детей «Робототехника: LEGO WEDO 2.0» имеет **техническую направленность**.

Программа предназначена для обучающихся 6 – 7 лет.

Актуальность программы заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у дошкольников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Отличительные особенности программы:

- Занимающиеся получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;
- Дошкольники изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;
- Программа дает возможность занимающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 6 - 7 лет.

Объем и срок освоения программы. Сроки реализации программы – год.

Режим занятий. Программа рассчитана на 30 занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Каждое занятие включает в себя и теорию, и практику, а также индивидуальное общение педагога с обучающимся, работа в группе.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие дивергентного мышления, творческих способностей, навыков созидательной деятельности, работы в команде. Знакомство с основами программирования на LegoWeDo 2.0, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

Задачи:

- **Обучающие:**
 - Изучение конструктора Lego «WeDo 2.0»;
 - Изучение различных передач и механизмов;

- Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;

- Научить поиску путей решения поставленной задачи;

• **Развивающие:**

- Развитие дивергентного мышления

- Развитие творческих способностей;

- Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;

- Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;

- Развитие навыков работы в команде.

• **Воспитательные:**

- Воспитание волевых и трудовых качеств;

- Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;

- Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Составляющие набора Lego «WeDo 2.0»;
- Названия основных деталей конструктора;
- Программное обеспечение LegoEducationWeDo 2.0;
- Работу основных механизмов и передач.

Должны уметь:

- Работать с программным обеспечением LegoEducationWeDo 2.0;
- Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- Собирать динамические модели;
- Работать в группе.

1.3 Содержание программы

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Кол-во часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	-	Устный опрос
2	Обзор набора LegoWeDo 2.0	4	2	2	Практическое задание
3	Программное обеспечение LegoWeDo 2.0	3	1	2	Опрос. Практическое задание
4	Сборка конструкции «Майло»	5	-	5	Опрос. Практическое задание
5	Работа над проектом «Тяга»	5	1	4	Опрос. Практическое задание
6	Работа над проектом «Скорость»	6	-	6	Опрос, Практическое задание
7	Работа над проектом «Прочные конструкции»	6	-	6	Опрос, Практическое задание
	Итого:	30	5	25	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности
Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.
2. Обзор набора LegoWeDo 2.0
Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.
Практика: Подключение смартхаба к компьютеру
3. Программное обеспечение LegoWeDo 2.0 Теория: Обзор программной среды LegoWeDo 2.0
Практика: Программирование в среде LegoWeDo 2.0
4. Сборка конструкции «Майло»
Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов
Практика: Сборка и программирование схемы «Майло»
5. Работа над проектом «Тяга»
Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.
Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта
6. Работа над проектом «Скорость»
Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.
Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта
7. Работа над проектом «Прочные конструкции»
Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.
Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта

1.4 Планируемые результаты

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:

- личностные умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;
- мета предметные знания и умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств; навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;
- предметные расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин; умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

Результативность обучения будет проверяться опросами, выполнением практического задания.

Итоги по освоению программы подводятся в виде контрольной проверки полученных знаний в виде итогового практического задания.

2. Условия реализации программы

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- Кабинет лего
- Мебель по количеству и росту детей
- Компьютер с установленной операционной системой Windows;
- Наличие программы LegoEducationWeDo 1.0, 2.0
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора
- Наличие конструкторов LegoEducationWeDo 1.0, 2.0

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляют: педагог Халевина Е.В.

2.3 Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект). В качестве творческой работы (проекта) учащимся лучше всего предлагать реальные конкурсные задания, т. е. те, которые предполагают последующее внедрение. Задания такого типа позволяют учащимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

2.4 Оценочные материалы

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

- Тестирование на знание теоретической и практической части.

(Приложение 1)

Критерии тестирования:

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

18 баллов – высокий уровень освоения программы;

14-17 баллов – средний уровень освоения программы;

14 баллов – низкий уровень освоения программы.

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Формы занятия	Методические виды продукции	Дидактический и лекционный материал
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Рассказ, беседа.	Беседа «Техника безопасности. Правила поведения в творческом объединении. Знакомство с образовательной программой» Образцы изделий	Инструкции по технике безопасности, учебнонаглядные пособия, устный опрос
2	Обзор набора LegoWedo 2.0	Рассказ, беседа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы.	Инструкции по выполнению работы.
3	Программное обеспечение LegoWedo 2.0	Рассказ, беседа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Карточки с заданиями. Схемы сборки.	Инструкции по выполнению работы. Опрос.
4.	Сборка конструкции «Майло»	Рассказ, беседа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Карточки с заданиями. Схемы сборки.	Инструкции по выполнению работы. Опрос. Вопросы. Игра.
5.	Работа над проектом «Тяга»	Рассказ, беседа. Практическая работа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Интернет-ресурсы.	Инструкции по выполнению работы. Опрос. Вопросы. Игра.
6.	Работа над проектом «Скорость»	Рассказ, беседа. Практическая работа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Интернет-ресурсы.	Инструкции по выполнению работы. Опрос. Вопросы. Игра.

2.6 Рабочие программы

Группа № 1

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Тема занятия	Примечания	Колво часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1				Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности		1	Групповая	Лего-планета	Устный опрос
2	Обзор набора LegoWeDo 2.0					4			
2.1				Знакомство с конструктором LegoWeDo 2.0		1	Групповая	Лего-планета	Устный опрос
2.2				Перечень деталей		1	Групповая	Лего-планета	Устный опрос
2.3				Смартхаб. Мотор. Датчик движения. Датчик наклона		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
3	Программное обеспечение LegoWedo 2.0					3			
3.1				Знакомство с программным обеспечением LegoWeDo 2.0. Его особенности.		1	Групповая	Лего-планета	Устный опрос
3.2				Блоки программирования		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
4	Сборка конструкции «Майло»					5			
4.1				Сборка конструкции «Майло»		1	Групповая	Лего-планета	Практическое задание
4.2				Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло»		2	Групповая	Лего-планета	Практическое задание
4.3				Сборка конструкции «Датчик наклона Майло»		2	Групповая	Лего-планета	Практическое задание
5	Работа над проектом «Тяга»					5			
5.1				Исследование предметной области.		1	Групповая	Лего-планета	Устный опрос

5.2				Колебания.		1	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
5.3				Сборка и программирование схемы «Робот-тягач»		1	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
5.4				Сборка схемы «Дельфин»		1	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
5.5				Программирование схемы «Дельфин»		1	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
6	Работа над проектом «Скорость»					6			
6.1				Исследование предметной области. Езда.		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
6.2				Сборка и программирование схемы «Гоночный автомобиль»		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
6.3				Сборка и программирование схемы «Вездеход»		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
7	Работа над проектом «Прочные конструкции»					6			
7.1				Исследование предметной области. Рычаг.		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
7.2				Сборка и программирование схемы «Землетрясение»		2	Групповая	Лего-планета	Практическая работа
7.3				Сборка и программирование схемы «Динозавр»		2	Групповая	Лего-планета	Устный опрос
				Итого		30			

3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом.

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя LegoWeDo 2.0

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. «ПервороботLegoWedo». Книга для учителя
2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
5. Интерактивная книга учителя LegoWeDo 2.0