

Принято:

Протокол педагогического совета

№ 1 от 30.08.2021

Утверждено:

Приказ № 12 от 30.08.2021

И.о. директора МКОУ Савченская ООШ

О.Н.Свиридов



**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Савченская основная общеобразовательная школа**

**Программа дополнительного образования детей
Занимательная информатика. Робототехника (8-11 лет)**

Возрастная группа: 8-11 лет

Срок реализации: 1 год(34 часа)

Разработчик программы:

Коллектив МКОУ Савченская ООШ

Емельяновичи

2021

1. Основная характеристика дополнительной общеобразовательной программы. Пояснительная записка

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

Программа предназначена для обучающихся первого года обучения.

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 школьников 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:**

- Обучающиеся 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 обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Адресат программы. Программа предназначена для детей 8 -11 лет.

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

Форма и режим занятий. Занятия по данной программе рассчитаны на 34 часа : 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.

Формы проведения итогов реализации программы: Итоговое тестирование ,итоговое собеседование, выставка проектов.

Цели и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде, подготовка ребят для обучения в классе технической направленности. Знакомство с основами программирования на Lego WeDo 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 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 Lego Education WeDo 2.0;
- Работу основных механизмов и передач.

Должны уметь:

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

2. 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 Lego WeDo 2.0	3	1	2	Практическое задание
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	3	1	2	Опрос, Практическое задание
4	Сборка конструкции «Майло»	4	1	3	Опрос, Практическое задание
5	Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point	6	2	4	Опрос, Практическое задание
6	Работа над проектом «Тяга»	6	2	4	Опрос, Практическое задание
7	Работа над проектом «Скорость»	4	1	3	Опрос, Практическое задание
8	Работа над проектом «Прочные конструкции»	4	1	3	Опрос, Практическое задание
9	Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»	3	1	2	Опрос, Практическое задание
	Итого:	34	11	23	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.

2. Обзор набора Lego WeDo 2.0

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника. **Практика:** Подключение смартхаба к компьютеру

3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0

Теория: Обзор программной среды Lego WeDo 2.0 **Практика:** Программирование в среде Lego WeDo 2.0

4. Сборка конструкции «Майло»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Майло»

5. Создание мультимедийных презентаций с помощью программы MS Power Point

Теория: Способы создания мультимедийной презентации. Оформление. Добавление в презентацию различных эффектов

Практика: Создание мультимедийной презентации

6. Работа над проектом «Тяга»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

7. Работа над проектом «Скорость»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

8. Работа над проектом «Прочные конструкции»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

9. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

➤ 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;
- **Метапредметные** 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. Условия реализации программы

«Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- Кабинет информатики
- мебель по количеству и росту детей
- компьютер с установленной операционной системой Windows, Linux или Mac OS;
- наличие программы Lego Education WeDo 1.0, 2.0
- Наличие сети Internet
- Наличие проектора
- Наличие наборов Lego WeDo 2.0

Информационное обеспечение

Программные средства:

- 1) операционные системы: семейства Windows; установленное приложение “Lego wedo 2.0”
- 3) графический редактор Microsoft Paint;
- 4) программы-архиваторы;
- 5) клавиатурный тренажер;
- 6) интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки

презентаций Microsoft Power Point(полный пакет офисных приложений Microsoft Office);

2.1 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.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ
1 год обучения**

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятия	Методические виды продукции	Дидактический и лекционный материал
1	Вводноезанятие. Инструктажпо технике безопасности	Рассказ, беседа.	Беседа «Техника безопасности. Правила поведения в творческом объединении. Знакомство с образовательной программой» Образцы изделий	Инструкции по технике безопасности, учебно-наглядные пособия, устный опрос
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	Рассказ, беседа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы.	Инструкции по выполнению работы.
3	Программное обеспечение Lego WeDo 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.	Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point	Рассказ, беседа. Практическая работа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Интернет-ресурсы.	Инструкции по выполнению работы.
6.	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.
7.	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.
8.	Работа над проектом «Прочные конструкции		Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Интернет-ресурсы.	Инструкции по выполнению работы. Опрос. Вопросы, Игра.
9.	Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»	Рассказ, беседа. Практическая работа.	Наглядно-иллюстративный материал, вопросы и задания для практической работы. Интернет-ресурсы.	Инструкции по выполнению работы. Опрос. Вопросы, Игра..

2.3 Тематическое планирование

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Тема занятия	Примечания	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1				Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
2				Обзор набора Lego WeDo 2.0		3			
2.1				Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
2.2				Перечень деталей		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
2.3				Смартхаб. Мотор. Датчик движения. Датчик наклона		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
3				Программное обеспечение Lego Wedo 2.0		3			
3.1				Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0. Его особенности.		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
3.2				Основные отличия наборов Lego WeDo и Lego WeDo 2.0		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
3.3				Блоки программирования		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
4				Сборка конструкции «Майло»		4			
4.1				Сборка конструкции «Майло»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическое задание
4.2				Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическое задание
4.3				Сборка конструкции «Датчик наклона Майло»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическое задание
4.4				Сборка конструкции «Совместная работа»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическое задание
5				Создание мультимедийных презентаций с помощью программы MS Power Point		6			
5.1				Знакомство с программой MS Power Point. Понятие		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая

				презентации					работа
5.2				Создание слайдов. Дизайн слайдов		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
5.3				Вставка текста в презентацию. Элементы WordArt		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
5.4				Вставка рисунков в презентацию. Настройка формата рисунка		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
5.5				Вставка фигур в презентацию. Настройка формата фигур		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
5.6				Настройка анимации в мультимедийной презентации		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
6	Работа над проектом «Тяга»					6			
6.1				Исследование предметной области.		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
6.2				Колебания.		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
6.3				Сборка и программирование схемы «Робот-тягач»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
6.4				Сборка схемы «Дельфин»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
6.5				Программирование схемы «Дельфин»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
6.7				Создание мультимедийной презентации		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
7	Работа над проектом «Скорость»					4			
7.1				Исследование предметной области. Езда.		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
7.2				Сборка и программирование схемы «Гоночный автомобиль»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
7.3				Сборка и программирование схемы «Вездеход»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа

									работа
7.5				Создание мультимедийной презентации		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
8	Работа над проектом «Прочные конструкции»					4			
8.1				Исследование предметной области. Рычаг.		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
8.2				Сборка и программирование схемы «Землетрясение»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
8.3				Сборка и программирование схемы «Динозавр»		1	Групповая	ИНФОРМ	Устный опрос
8.5				Создание мультимедийной презентации		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
9	Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»					3			
9.2				Сборка и программирование схемы «Лягушка»		1	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
9.3				Сборка и программирование схемы «Горилла»		2	Групповая	ИНФОРМ	Практическая работа
				Итого		34			

3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом.

1. «Перворобот Lego Wedo». 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 Lego WeDo 2.0

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. «Перворобот Lego Wedo». 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 Lego WeDo 2.0

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575867

Владелец Свиридов Олег Николаевич

Действителен с 21.03.2021 по 21.03.2022