

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сосновская средняя общеобразовательная школа»**

Принято на заседании
педагогического совета
МБОУ «Сосновская СОШ»
_____/Орлова Е.В./
Протокол № 1 ч. 2 от 29.08.2024 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Сосновская СОШ»
_____/Корепанова Е.С./
Приказ № 68-ОД от 31.08.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робототехника»

Направленность программы: техническая
Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 9-13 лет

Разработчик программы: Фролов
П.А., педагог дополнительного
образования

с. Сосновка, 2024 г.

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:

- Учащиеся 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;
- 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 9 -13 лет.

Объем и срок освоения программы. Сроки реализации программы – 1 год.

Режим занятий. Занятия по данной программе рассчитаны на 36 часов : 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 мин.). Каждое занятие включает в себя и теорию, и практику, а также индивидуальное общение педагога с обучающимся, работа в группе.

Цель 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 LegoWeDo 2.0, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

Задачи:

-  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;

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;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Кол-во часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Устный опрос
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	2	1	1	Практическое задание
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	3	1	2	Опрос
4	Сборка конструкции «Майло»	8	2	6	Опрос, Практическое задание
5	Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point	6	2	4	Опрос, Практическое задание
6	Работа над проектом «Тяга»	8	2	6	Опрос, Практическое задание
7	Работа над проектом «Скорость»	7	1	6	Опрос, Практическое задание
Итого:		36	10	26	

Содержание учебного плана

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

Календарный учебный график

Наименование группы	Срок учебного года	Кол-во занятий в неделю, продол. Учеб. года	Всего часов в год	Всего ак. часов в неделю
1 группа	С 02 сентября по 28 мая (36 уч. недель)	1 занятие по 40 мин.	36	1

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- 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

Информационное обеспечение

Программные средства:

1) операционные системы: семейства Windows или Linux; установленное приложение "Lego wedo2.0"

3) графический редактор;

4) программы-архиваторы;

5) клавиатурный тренажер;

6) интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор, растровый графический редактор, программу разработки презентаций;

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.

Оценочные материалы

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется по следующим уровням:

Критерий	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
Основы конструирования	Сборка роботов выполняется с помощью учителя, по этапам, механически не аккуратно	Объясняет и самостоятельно выполняет большую часть операции по технологическим картам	Сборка роботов по инструкции(ТК) выполняется вовремя, самостоятельно
Основы управления роботом	Сбой при выполнении задания	Выполнение заданий с недочетами	Выполнение задания без сбоев
Выполнение творческого задания	Готовая модель робота, задача не сформулирована, нет решения в форме программного	Готовая модель робота, задача нечетко сформулирована, решение в форме программного кода с ошибками	Готовая модель робота, сформулированная задача, методика решения поставленной задачи, само решение в форме программного кода

**Методическое обеспечение программы
I год обучения**

№ п/п	Раздел, тема	Форма 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, 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.

Список используемых источников и литературы

Литература, используемая педагогом.

1. «Перворобот LegoWedo». 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 LegoWedo». 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