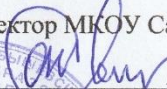


Муниципальное казённое общеобразовательное
учреждение
Савченская основная общеобразовательная школа

«Принято»

Протокол заседания
Педагогического Совета школы
Протокол № 1
от «31» 08 2023г.

«Утверждено»

Директор МКОУ Савченская ООШ
 /О.Н. Свиридов/



Программа дополнительного образования детей
Занимательная информатика. Робототехника (8-12 лет)

Возрастная группа: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год(34 часа)
Разработчик программы:
Коллектив МКОУ Савченская ООШ

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 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 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 | 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. |
| 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 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