

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МАРАКСИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

<p>«Рассмотрено» на заседании МО, руководитель МО</p> <hr/> <p>Сопыряева Н.С. Протокол №1 от 30.08.2024г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора школы по УВР</p> <hr/> <p>Прудникова Н.Ю.</p>	<p>«Утверждаю» Приказ №156 от 02.09.2024г Директор</p> <p align="right">Бурцева Л.А.</p> 
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 633629)

**Внеурочной деятельности «Робототехника»**

для обучающихся 1 класса

**д. Маракса 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «**Робототехника**» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и планируемых результатов общего образования. Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности обучающихся начальной школы.

### Место курса «Роботехника» в учебном плане

Курс рассчитан на 17 часов в год ( 1 час в неделю - первое полугодие учебного года)

Для реализации программы данный курс обеспечен наборами-лабораториями Лего серии Образование "Конструирование первых роботов" (Артикул: 9580 Название: WeDo™ Robotics Construction Set) и диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo), компьютерами.

**Актуальность данной программы** состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности

**Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Организация занятости школьников во внеурочное время.

*Всестороннее развитие личности учащегося:*

- Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире.
- Ознакомление учащихся с основами конструирования и моделирования.
- Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.

*Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.*

1. развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования;
2. развитие логического мышления;
3. развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.

*Овладение навыками начального технического конструирования и программирования*

**Задачи:**

1. расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники;

2. учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
3. учиться программировать простые действия и реакции механизмов;
4. обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
5. развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

#### Обучающие:

- ознакомление с комплектом LEGO Wedo;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования LEGO Wedo;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

#### Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

#### Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение в робототехнику. Конструкторы компании Lego.

Другие робототехнические конструкторы

Знакомство с конструктором LegoWedo 9580 и средой программирования Wedo Software

Первые шаги. Зубчатые колеса и передачи.

Коронное, червячное зубчатое колесо, кулачок. Датчик наклона и датчик расстояния.

Построение модели робота по инструкции. Логические блоки (цикл, прибавить, вычесть из экрана)

Творческое конструирование собственной модели. Программирование

Знакомство с конструктором Lego Mindstorms NXT 2.0 9797. Способы крепления деталей

Жесткие и гибкие конструкции. Рычаги. Виды рычагов.

Способы увеличения перемещения. Модель ударной установки. Колеса и оси. Большие и малые колеса. Подшипники. Ролики.

Знакомство с программой Lego Mindstorms NXT 2.0. Знакомство с моторами и датчиками.

Тестирование моторов и датчиков.

Дисплей. Использование дисплея NXT. Создание анимации. Зубчатые и ременные передачи. Блоки.

Тележки. История. Одномоторная тележка. Двухмоторная тележка.

Полноприводная тележка. Шагающий робот. Программирование роботов

Движение вперед-назад. Исследование перемещение робота и явления инерции. Создание робота-сумоиста.

Анализ конструкции победителей.

Творческое конструирование собственной модели. Программирование.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Личностные и метапредметные результаты освоения обучающимися программы курса

1. Коммуникативные универсальные учебные действия: формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
2. Познавательные универсальные учебные действия: формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации; формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
3. Регулятивные универсальные учебные действия: формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя; формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
4. Личностные универсальные учебные действия: формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

### Ожидаемые предметные результаты реализации программы

#### ***Первый уровень***

у обучающихся будут сформированы:

- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;
- умения автономного программирования;
- знания среды LEGO
- основы программирования
- умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- навыки работы со схемами.

#### ***Второй уровень***

обучающиеся получат возможность научиться:

- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах.

#### ***Третий уровень***

обучающиеся получат возможность научиться:

- программировать
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы

## **Формы организации и виды деятельности внеурочных занятий**

Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников

Первоначальное использование конструкторов Лего требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, учащиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели.

Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности учащегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Основные этапы разработки Лего-проекта:

- Обозначение темы проекта.
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе конструктора Лего Wedo .

Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов в неделю: 1 (первое полугодие учебного года)

Всего: 17

№	Тема раздела	Количество часов
1.	Введение в робототехнику. Конструкторы компании Lego.	1
2.	Другие робототехнические конструкторы Знакомство с конструктором LegoWedo 9580 и средой программирования Wedo Software	1
3.	Первые шаги. Зубчатые колеса и передачи.	1
4.	Коронное, червячное зубчатое колесо, кулачок. Датчик наклона и датчик расстояния.	1
5.	Построение модели робота по инструкции. Логические блоки (цикл, прибавить, вычесть из экрана)	1
6.	Творческое конструирование собственной модели. Программирование	1
7.	Знакомство с конструктором Lego Mindstorms NXT 2.0 9797. Способы крепления деталей	1
8.	Жесткие и гибкие конструкции. Рычаги. Виды рычагов.	1
9.	Способы увеличения перемещения. Модель ударной установки. Колеса и оси. Большие и малые колеса. Подшипники. Ролики.	1
10.	Знакомство с программой Lego Mindstorms NXT 2.0. Знакомство с моторами и датчиками. Тестирование моторов и датчиков.	1
11.	Дисплей. Использование дисплея NXT. Создание анимации. Зубчатые и ременные передачи. Блоки.	1
12.	Тележки. История. Одномоторная тележка. Двухмоторная тележка.	1
13.	Полноприводная тележка. Шагающий робот. Программирование роботов	1
14.	Движение вперед-назад. Исследование перемещение робота и явления инерции. Создание робота-сумоиста.	1
15.	Анализ конструкции победителей.	1
16 - 17	Творческое конструирование собственной модели. Программирование.	2

