

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 228»

Принято на Педагогическом совете

Протокол № 5 от 26.06.2023 г.

Утверждаю:  
заведующий МДОУ «Детский сад № 228»  
Чубарнова Е.А.



Приказ № 69 от 03.07.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Робототехника»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность: техническая

Разработала программу:  
Булатова Марина Федоровна,  
старший воспитатель

Ярославль, 2023

## Содержание

<b>1. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
Актуальность.....	3
Направленность.....	3
Отличительные особенности.....	3
Категория обучающихся.....	3
Цель.....	4
Задачи.....	4
Планируемые результаты.....	4
Наполняемость группы.....	5
Форма обучения.....	5
Срок реализации.....	5
Срок освоения.....	5
<b>2. Учебный план.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Содержание.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Условия реализации.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Контрольно-измерительные материалы.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Список информационных источников.....</b>	<b>8</b>

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## **Актуальность программы**

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности: целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения. Программа LEGO Education WeDo 2.0 позволяет формировать устойчивый интерес к техническому творчеству, приобретению знаний, умений и навыков конструирования и программирования на базе образовательных конструкторов Lego WeDo 2.0. Работа с образовательными конструкторами Lego WeDo 2.0 дает возможность учащимся в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования, что будет способствовать успешному обучению ребенка в школе.

**Направленность программы:** техническая

## **Отличительные особенности:**

Отличительные особенности программы заключаются в использовании электронных учебно-методических комплексов, возможность создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями LEGO Education WeDo 2.0 позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими задачу. Занятия с конструктором способствуют развитию творческой и познавательной активности, мелкой моторики, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, интереса к технике, конструированию и программированию. Кроме этого, конструктор Lego помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Категория обучающихся:** дети 5- 7 лет

**Цель:** Развитие у ребенка интереса к техническому творчеству посредством конструирования и программирования Lego моделей

### **Задачи:**

Обучающие :

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;

- научить собирать модели по предложенной схеме, по собственному замыслу;

- научить составлять элементарную программу для работы модели;

Развивающие

- Развивать интерес к техническому творчеству, конструированию и программированию;

- развивать творческое, логическое мышление;

- развивать мелкую моторику рук;

- развитие стремления к достижению цели;

Воспитательные

- воспитывать чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;

- воспитывать чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- воспитывать волевые качества: терпение, ответственность и усидчивость.

### **Планируемые результаты**

У дошкольника сформировано представление о применении роботов в современном мире.

Собирает модель по предложенной схеме и программирует её.

Умеет составлять элементарную программу для работы модели.

Сформирован интерес к техническому творчеству, конструированию и программированию.

У дошкольника развито стремление к достижению цели, творческое и логическое мышление.

Дошкольник умеет работать в коллективе, бережно относится к результатам

своего труда и труда окружающих.

**Особенности комплектования групп, наполняемость группы:**

набор учащихся в объединение производится по их желанию без предварительного конкурсного отбора;

группы комплектуются по принципу возрастной дифференциации (учащиеся примерно одного возраста);

максимальное количество учащихся в группе – 12 человек.

**Форма обучения:** очная

**Срок реализации программы:** 9 мес.

**Срок освоения:** 36 часов

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### Календарный учебный график реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год

количество учебных недель: 36;

режим занятий: 1 занятие в неделю;

продолжительность занятия: 1 академический час (30 мин).

всего часов: 36

### Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	«Зачем человеку роботы?». Введение	1	0	1
2	Знакомство с деталями набора LEGO	1	1	2
3	Изучение программы «LEGO Education WeDo 2.0»	2	3	5
4	«Первые шаги»: конструирование и программирование простых роботов	3	3	6
5	Разработка сложных проектов	10	10	20
6	Мониторинг	1	1	2
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел 1. Введение. 1ч

**Теория** «Зачем человеку роботы?». Понятие «Робототехника». Обсуждение, что ученые делают, когда не могут попасть в то место, которое исследуют. Знакомство с понятием вездеход, беспилотное устройство.

### Раздел 2. Знакомство с деталями набора LEGO 2ч

**Теория** Знакомство с конструктором. Детали Lego Wedo 2.0., цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси, датчики, СмартХаб WeDo 2.0. Инструктаж по технике безопасности при работе с деталями.

### **Практика**

Сборка простейшей модели из деталей Lego Wedo 2.0. Подключение СмартХаба WeDo 2.0.

**Раздел 3.** Изучение программы «LEGO Education WeDo 2.0» 5ч.

**Теория.** Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Вводный инструктаж. Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo 2.0. Основные принципы конструирования и программирования.

**Практика:** Вводная диагностика. Блоки программы Lego Wedo 2.0 Составные части конструктора Lego Wedo 2.0. Детали Lego Wedo 2.0. Сборка простейшей модели из деталей Lego Wedo 2.0. Подключение СмартХаба WeDo 2.0.

**Раздел 4.** «Первые шаги»: конструирование и программирование простых роботов 6ч

**Теория:** Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Сборка моделей Lego Wedo 2.0. Сборка и программирование моделей: «Улитка-фонарик», «Вентилятор», «Движущийся спутник», «Робот шпион», «Майло, научный вездеход»

**Практика:** Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Сборка и программирование модели. Использование датчика перемещения, датчика наклона.

**Раздел 5.** Разработка сложных проектов 20 ч.

**Теория:** Модуль колебания. Тяга. Сборка и программирование модели «Робот-тягач», Модуль привода. Скорость «Гоночный автомобиль». Прочность конструкции. Модель вибрации «Землетрясение». Модуль ходьбы «Лягушка» Поворот, захват «Подъемный кран».. «Устройство оповещения», «Мост»,

«Снегоочиститель», «Измерение», «Робот сканер». Конструкция, процесс работы и особенности программы модели.

**Практика:** Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели. Обсуждение результатов.

### **Раздел 6. Мониторинг (2 часа)**

Наблюдение, опрос, записи в таблицу мониторинга.

Выполнение практических заданий.

Промежуточная аттестация (в декабре). Итоговая аттестация (в мае).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**

Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы используется учебный кабинет, классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения наборов и учебных материалов, компьютер.

Оборудование:

- ноутбук с программным обеспечением для работы с конструктором Lego Wedo 2.0.
- Lego Wedo 2.0. поддерживающие Bluetooth – 12 шт.
- интерактивная доска – 1 шт.

Кадровое обеспечение: педагог, прошедший подготовку по программе дополнительного образования «Робототехника», использующий программу «LEGO Education WeDo 2.0»

## **5. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии учащихся, заканчивается коррекцией



усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, выставка моделей. Промежуточный мониторинг – проводится в середине учебного года (декабрь) и в конце обучения (май) по изученным темам, для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса.

Образовательная задача	Критерий	Показатель	Метод
1.Познакомить с деталями конструктора «Lego Wedo 2.0.»	уровень знаний деталей конструктора	знание деталей «конструктора «Lego Wedo 2.0.»»	опрос
	«Lego Wedo 2.0.»	Правильное использование деталей.	наблюдение
2.конструирование и программирование простых роботов	уровень развития навыков конструирования и программирования	самостоятельность и активность в работе	наблюдение
		умение конструирования и программирование	наблюдение
3.Конструирование и программирование сложных проектов	уровень развития навыков конструирования и программирования	самостоятельность и активность в работе	наблюдение
		умение конструирования и программирование	

### Уровни развития:

#### 1. Навык подбора необходимых деталей

Высокий: правильно называет детали, может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали, для создания модели.

Средний: Правильно называет детали, может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: Называет детали, не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

2. Умение конструировать и программировать

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать и программировать модель

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе конструировать, программирует модель с помощью воспитателя.

Низкий: не видит ошибок при конструировании и программировании

## 6. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Нормативно-правовая основа для разработки программы

- Федеральный закон РФ №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28)
- Постановление правительства Ярославской области № 527-п 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» (Концепция персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области)
- Приказ департамента образования Ярославской области от 27.12.2019 № 47-нп «О внесении изменений в приказ департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 №19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области»» (п.14, п.17)

### Учебно – методическая литература

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
4. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника Lego Wedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК. – 256 с.
5. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Инструкции по сборке моделей <https://education.lego.com/ru-ru/product-resources/wedo-2/загрузки/инструкции-по-сборке-моделей>
2. Инструкции по сборке моделей <https://www.prorobot.ru/lego/wedo2.php>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. [Электронный ресурс]