

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕТСКИЙ САД «МИШУТКА»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОД ДЕСНОГОРСК» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИНЯТА на заседании  
Педагогического совета МБДОУ «Детский сад  
Мишутка» г. Десногорска  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Приказом заведующего МБДОУ «Детский сад  
«Мишутка» г. Десногорска № 135 от «31»  
августа 2023г.

И. А. Борисова

Дополнительная образовательная  
общеразвивающая программа  
«Робототехника»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 5-6 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Фокина  
Татьяна Михайловна,  
воспитатель

г. Десногорск,  
2023г.

## **Содержание.**

<b>1. Комплекс основных характеристик программы .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Цель и задачи программы .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Содержание программы.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Планируемые результаты освоения программы .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Организационно-педагогические условия .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Календарный учебный график .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Условия реализации программы.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Формы аттестации.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. Оценочные материалы.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5. Методические материалы.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6. Список литературы .....</b>	<b>9</b>

## 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» заключается:

- в востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- в отсутствии методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- в необходимости ранней пропедевтики научно - технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующего предприятия города Десногорска: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 г. Москвы «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» ;
- Санитарными правилами СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28;
- Уставом Учреждения.

Направленность программы - *техническая*.

Отличительные особенности программы, в том, что она обусловлена заказом государства охватить детей разными формами работы, способствующими формированию технической грамотности дошкольников, отсутствием представления в основной образовательной программе дошкольного образования видов деятельности, связанных с робототехникой и способных пробудить у ребенка интерес к науке и технике. Программа направлена на формирование у детей целостной картины мира через изучение основ робототехники с применением простейших программирующих устройств. Курс предполагает использование компьютеров как средства управления робототехнической моделью. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов.

**Количество обучающихся в объединении** - до 13 человек в одной подгруппе

**Формы организации образовательного процесса:** очная, а также допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

**Объем программы.**

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы - 18.

**Срок реализации программы** - 1 год

**Режим занятий** предполагает 2 занятия в месяц, продолжительностью 25 минут, во второй половине дня.

## 1.2. Цель и задачи программы.

**Цель программы:** формирование у детей целостной картины мира через конструирование и программирование средствами конструктора LEGO Education WeDo.

### **Задачи:**

*Личностные* - развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество, развивать мотивацию к исследовательскому виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, активности.

*Образовательные (предметные)* - формирование у детей целостной картины мира через элементарное программирование, моделирование и конструирование робототехнических средств.

*Метапредметные* - развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

## 1.3. Содержание программы. Учебный план

№ п/п	Название разделов	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	История возникновения «LEGO»	2	1	1	Педагогическое наблюдение за деятельностью детей во время специально организованной и свободной деятельности, беседы с детьми и родителями, анализ продуктов детской деятельности.
2	Зубчатые колеса.	2		2	
3	Коронное зубчатое колесо.	2		2	
4	Шкивы и ремни.	2		2	
5	Червячная зубчатая передача.	2		2	
6	Блоки "Прибавить к экрану", "Вычесть из Экрана"	2		2	
7	Разработка модели «Танцующие птицы».	2		2	
8	Разработка модели «Кран».	2		2	
9	Проект «Конструкторские идеи»	2		2	
	Итого:	18	1	17	

### **Содержание учебного плана:**

#### **Раздел 1. История возникновения «LEGO».**

Теория. 1. Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo. , правилами организации рабочего места. Техника безопасности.

Практика. 1. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора - модель «Обезьяна на турнике».

#### **Раздел 2. Зубчатые колеса.**

Практика. 1. Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес.

2. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния).

#### **Раздел 3. Коронное зубчатое колесо.**

Практика. 1. Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.

2. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков).

#### **Раздел 4. Шкивы и ремни.**

Практика 1. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни с элементом модели перекрестная переменная передача.

2. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков).

#### **Раздел 5. Червячная зубчатая передача.**

Практика. 1. Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса.

2. Разработка модели «Колесо обозрения».

#### **Раздел 6. Блоки "Прибавить к экрану", "Вычесть из Экрана"**

Практика. 1. Знакомство с блоками «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана» обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист».

2. Модификация модели «Карусель» с изменение мощности мотора и применением блоков «прибавить к экрану» и «вычесть из экрана»

#### **Раздел 7. Разработка модели «Танцующие птицы».**

Практика. 1. Обсуждение элементов модели, конструирование.

2. Разработка и запись управляющего алгоритма.

#### **Раздел 8. Разработка модели «Кран».**

Практика. 1. Обсуждение элементов модели, конструирование.

2. Разработка и запись управляющего алгоритма, сравнение управляющих алгоритмов.

#### **Раздел 9. Проект «Конструкторские идеи»**

Практика. 1. Создание и программирование собственных механизмов и моделей.

2. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей.

### **1.4. Планируемые результаты освоения программы**

- Развитые у дошкольников:
  - интерес к моделированию и техническому конструированию,
  - стимул к детскому научно-техническому творчеству,
  - мотивация к исследовательскому виду деятельности,
  - потребность в саморазвитии, самостоятельности, активности.
- Сформированная у детей целостная картины мира через элементарное программирование, моделирование и конструирование робототехнических средств.
- Развитые психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкая моторика.
- Сформированы коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

## **Раздел № 2. Организационно-педагогические условия**

### **2.1. Календарный учебный график**

Количество учебных недель - 27 .

Количество учебных дней – 1 занятие в 2 недели.

Продолжительность каникул - в зимний период: последняя неделя декабря - начало января.

Даты начала и окончания учебных периодов - с 02 октября 2023 года по 30 мая 2024 года.

Срок проведения промежуточной аттестации: январь, итоговой аттестации – май.

№	Месяц	Тема занятия	Кол-во ч.	Форма занятия	Форма аттестации/ контроля
1	09.	Знакомство с конструктором	1	Беседа	Педагогическ

		LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности.			ое наблюдение за деятельностью детей во время специально организованной и свободной деятельности, беседы с детьми и родителями, анализ продуктов детской деятельности.
2	09.	Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора - модель «Обезьяна на турнике».	1	конструирование, программирование	
3	10.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес.	1	конструирование, программирование	
4	10.	Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния).	1	конструирование, программирование	
5	11.	Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.	1	конструирование, программирование	
6	11.	Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков).	1	конструирование, программирование	
7	12.	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, с элементом модели перекрестная переменная передача.	1	конструирование, программирование	
8	12.	модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков).	1	конструирование, программирование	
9	01.	Знакомство с элементом модели	1	конструирование, программирование	

		червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса.			
10	01.	Разработка модели «Колесо обозрения».	1	конструирование, программирование	
11	02.	Знакомство с блоками «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана» обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист».	1	конструирование, программирование	
12	02.	Модификация модели «Карусель» с изменение мощности мотора и применением блоков «прибавить к экрану» и «вычесть из экрана»	1	конструирование, программирование	
13	03.	Обсуждение элементов модели, конструирование.	1	конструирование, программирование	
14	03.	Разработка и запись управляющего алгоритма.	1	конструирование, программирование	
15	04.	Обсуждение элементов модели, конструирование.	1	конструирование, программирование	
16	04.	Разработка и запись управляющего алгоритма, сравнение управляющих алгоритмов.	1	конструирование, программирование	
17	05.	Создание и программирование собственных механизмов и моделей.	1	конструирование, программирование	
18	05.	Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма.	1	Творческая работа	

		Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей.			
--	--	---	--	--	--

## 2.2. Условия реализации программы.

### Материально-технические условия:

- отдельное оборудованное для занятий помещение Центр «Открытие»
- компьютер
- ноутбуки
- проектор
- принтер
- интерактивный стол
- интерактивный глобус
- интерактивная доска
- интерактивные пособия с дополненной реальностью
- электромеханические конструкторы
- цифровая лаборатория
- STEAM - лаборатория

**Информационное обеспечение** - аудио-, видео-, фото-, интернет источники;

**Кадровое обеспечение.** В реализации программы занят педагог высшей квалификационной категории.

## 2.3. Формы контроля/аттестации.

В дополнительном образовании Учреждения проводятся контроли: входной контроль - октябрь, промежуточный - январь, итоговый - май.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, журнал посещаемости, методическая разработка, фото, отзывы детей и родителей (по желанию).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовые работы (поделка, рисунок, мультфильм, презентация), демонстрация моделей, открытое занятие, итоговый отчет.

## 2.4. Оценочные материалы.

Перечень диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов:

1. Метод беседы (авторы: О. Л. Кононко, В. В. Русевич) для сбора вербальных представлений старших дошкольников об окружающем мире;
2. Графический тест «Картина мира» Купецковой Е. Ф. Позволит выяснить образные представления о мире;
3. Творческое задание (автор: Комарова Т.С.) поможет определить уровень сформированности речевой культуры, опыта социальных отношений, степени самостоятельности в театральном творчестве.

**Диагностика сформированности представлений о целостной картине мира у дошкольника:** входная - октябрь, промежуточная - январь, итоговая - май.

## 2.5. Методические материалы.

Виды методической продукции:

- комплект инструкций и методических материалов к линейке конструкторов «LEGO WEDO»;
- технологические карты;
- игрушки для обыгрывания конструкций, моделей;
- картотека игр;



- презентации;
- учебные фильмы;
- наглядно-демонстрационный материал.
- правила работы с материалом;
- раздаточные материалы;
- задания;
- образцы изделий.

*Методы обучения:*

1. Словесные. Вопросы педагога, побуждающие к постановке проблемы, помогающие прояснить ситуацию, понять смысл эксперимента; стимулирующие самооценку и самоконтроль ребенка, определяющие успех в познании: «Доволен ли ты собой, как исследователь?»
2. Наглядные.
3. Репродуктивные.
4. Объяснительно-иллюстративные. Схематическое моделирование опыта; рассмотрение схем к опытам, таблиц, упрощенных рисунков.
5. Дискуссионные. Метод стимулирующий детей к коммуникации «Спроси..., что он думает по этому поводу?».
6. Практические. Метод «первой пробы» применения результатов собственной исследовательской деятельности.
7. Исследовательские.
8. Проблемные ситуации.
9. Игровые (экспериментальные игры).
10. Проекты.
11. Наблюдение природных явлений.
12. Фиксирование результатов.
13. Обсуждение и анализ результатов, формулирование выводов.
14. Демонстрация наглядного материала и опыта.
15. Познавательный рассказ.

*Методы воспитания:*

- убеждение,
- поощрение,
- упражнение,
- стимулирование,
- мотивация.

**Педагогические технологии:**

- технология исследовательской деятельности,
- технология развивающего обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология проектной деятельности,
- технология игровой деятельности,
- коммуникативная технология обучения,
- здоровьесберегающая технология,
- технология разноуровневого обучения.
- STEAM - технологии

*Материально-техническое обеспечение:*

Занятия по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» проводятся в развивающем центре «Открытие». Для реализации программы зона детской активности оснащена оборудованием:

1. наборы конструкторов «LEGO WEDO»;
2. наборы конструктора «LEGO WEDO 2.0.»;
3. ноутбуки;
4. интерактивная доска, проектор, компьютер.

Информационное обеспечение - аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

## **2.6. Список литературы.**

1. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. - М.: Просвещение, 1973. - 80 с.
2. Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией «LEGO Education»; Ресурсы сети Интернет:
3. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. - М.: ТЦ Сфера, 2012 год.

1. <http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>
2. <http://www.edu54.ru>
3. <http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>
4. [http://pedrazvitie.ru/razdelv/programmy\\_vospitately/progr\\_kurudimova](http://pedrazvitie.ru/razdelv/programmy_vospitately/progr_kurudimova)
5. <https://education.lego.com/ru-ru>