

Согласовано

Педагогическим советом

МАОУ «Школа № 18»

Протокол от 31 мая 2022 года № 7

Утверждаю

Директор МАОУ «Школа № 18»

С.В. Фаттахутдинова

Приказ от 31 мая 2022 года № 35-од



***Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технологической  
направленности «Робототехника»***

Ирбит

2022

## **Аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технологической направленности «Робототехника» учащихся четвертых классов составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373) с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г., 18 мая, 31 декабря 2015г.

2. Примерной основной образовательной программы начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

3. Примерной программы, созданной на основе ФГОС НОО.  
Рабочая программа рассчитана на 34 часа. (1 раз в неделю)

**Цель:** обучение основам конструирования и программирования.

### **Задачи:**

1. Стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развитие мелкой моторики.
5. Формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

## **1. Планируемые результаты освоения курса.**

**Личностными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

### **Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### **Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

### **Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих знаний и умений:

## ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

## УМЕТЬ:

- ✓ принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- ✓ прогнозировать результаты работы;
- ✓ планировать ход выполнения задания;
- ✓ рационально выполнять задание;
- ✓ руководить работой группы или коллектива;
- ✓ высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- ✓ высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- ✓ получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- ✓ осуществлять простейшие операции с файлами;
- ✓ запускать прикладные программы, редакторы, тренажеры;
- ✓ представлять одну и ту же информацию различными способами;
- ✓ осуществлять поиск, преобразование, хранение и передачу информации, используя указатели, каталоги, справочники, интернет;

## Учебно-информационные умения:

- понимать и пересказывать прочитанное (после объяснения);
- находить нужную информацию из разных источников;
- усваивать информацию со слов учителя;
- усваивать информацию с помощью диска;
- усваивать информацию с помощью компьютера.

## 2. Содержание программы

### 1. Введение в Lego WeDo 2.0.

Правила организации рабочего места. Правила безопасной работы. Знакомство с Лего. История лего. Название деталей конструктора, варианты соединений деталей друг с другом. Практическое задание - сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов.

### 2. Устройство компьютера.

Начальные сведения о компьютере. Внутренние и внешние устройства. Принципы работы компьютера. История развития компьютеров. Составные части ПК. Принципы работы ПК. Выполнение правил работы при включении и выключении компьютера, запуск программы.

### 3. Конструирование и программирование.

Перечень терминов. Звуки. Экран. Сочетание клавиш. Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0.

### 4. Исследование механизмов.

Основные приемы сборки и программирования. Справочный материал при работе с комплектом заданий. Основы построения механизмов и программирования.

### 5. Волшебные модели.

Практические занятия. Модель устройства светящейся улитки. Модели, в которых используется система ременных передач.

### 6. Программы для исследований.

Исследование возможности программного обеспечения LEGO Education WeDo 2.0.

## 7. Забавные механизмы.

Конструирование и программирование различных моделей. Создание проектов. Подготовка и проведение выставки.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Тема занятий	Кол-во часов	Описание примерного содержания занятий
1	Что такое «Робототехника»?	1	Беседа «Основные принципы механики». Игра «Конструктор».
2	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION	1	Беседа «Что такое программирование?» Правила техники безопасности с компьютером.
3	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION	1	Правила техники безопасности с конструктором. Игра «Угадай механизм»
4	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION.	2	С чего начать. Выполнение задания: «Светящейся улитки», «Рулетка».
5	Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION	1	Беседа «Профессия программист» Выполнение задания: «Найдите на ощупь»
6	Конструирование и программирование заданных моделей	2	Практическая работа
7	Кодовый замок	2	Сборка модели «кодовый замок»
8	Проект «Танцующие птицы»	3	Практическая работа, Совершенствование исследуемых моделей. Беседа «Перелётные птицы» Изготовление проекта «Танцующие птицы»

9	Проект «Голодный аллигатор»	3	Практическая работа Изготовление проекта «Голодный аллигатор» конструирование, исследование.
10	Проект «Обезьянка – барабанщица»	3	Практическая работа Проектирование ударного механизма для барабана.
11	Проект «Рычащий лев»	3	Практическая работа Беседа «Общая ось и полуоси».
12	Проект «Порхающая птица»	3	Практическая работа Конструирование и исследование модели «Порхающая птица».
13	Проект «Непотопляемый парусник»	3	Практическая работа Конструирование и исследование модели «Непотопляемый парусник» Колеса и маховики Транспортное средство с электроприводом
14	Проект «Спасение самолёта»	3	Изготовление проекта «Спасение самолёта» Исследование и усовершенствование механизмов с использованием электропривода.
15	Я создаю собственный проект	3	Практическая работа Проектирование механизмов. Исследование и усовершенствование механизмов с использованием электропривода Защита проекта
	<b>Итого</b>		<b>34</b>

