

Утверждено.  
Директор   
Н.П. Затейщикова  
Приказ № 107 от 26.08. 2020 г.



# Рабочая программа внеурочной деятельности

## «РОБОТОТЕХНИКА»

Подготовил: учитель  
Иванюк Е.А.

с.Новоникольское  
2020г.

## Пояснительная записка

"Основы робототехники. WeDo" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов. Программа рассчитана на детей 2-6 классов.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей начальной школы. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

### **Обоснование курса**

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования «Робототехники» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

### **Цели работы курса:**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
  - Развитие навыков конструирования
  - Развитие логического мышления
3. Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
4. Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах
5. Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Вырабатывается навык работы в группе.
6. Творческое мышление при создании действующих моделей.
7. Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
8. Установление причинно- следственных связей,
9. Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
10. Экспериментальное исследование.
11. Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.

**Основными задачами** занятий являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

### **Категория слушателей, для которых предназначена программа**

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 2-6 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут.

### **Виды и направления внеурочной деятельности**

Основным направлением курса «Робототехники» во внеурочной деятельности является **проектная и трудовая деятельность** школьников.

### **Условия реализации программы**

*Основные формы и приемы работы с учащимися:*

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу ( с использованием инструкции)
- Творческое моделирование ( создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, диск с инструкциями
- Конструктор Лего, Лего WeDo
- Компьютер, проектор, экран

### **Планируемые результаты освоения программы**

*Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:*

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;
- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	дата		Тема занятия	Виды деятельности			
	план	факт		личностные	познавательные	регулятивные	коммуникативные
1			Знакомство с ЛЕГО		пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
2			Знакомство с ЛЕГО продолжается (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности.	пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
3			Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.	Индивидуальные наклонности,	пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
4			Исследователи механизмов. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.		пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Умение работать в коллективе, группе
5			Конструирование и программирование заданных моделей			соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Обмен информацией в процессе общения
6			Конструирование и программирование заданных моделей		Установление отношений между данными и вопросом	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Решение поставленной задачи через общение в группе
7			Волшебные модели.				
8			Модели: автомобили.			соотнесение своих действий	взаимодействие с учителем и

						с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
9			Автомобили.				
10			Проект «Рыцарский турнир»		Составление плана решения		
11			Проект «Рыцарский турнир»	Отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Осуществление плана решения		
12			Проект «Школьный двор»			Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.	
13			Проект « дворец для принцессы»				
14			Проект « Детская площадка»				
15			Проект « Детская площадка»				
16			Специальный транспорт	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
17			Водный транспорт				
18			Проект «Водный транспорт»				
19			Проект «Район, в котором я живу!»Симметричность LEGO моделей		Установление отношений между данными и вопросом		

20			Устойчивость LEGO моделей. Военный транспорт.		Установление отношений между данными и вопросом		
21			Военный транспорт.				
22				Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
23			Голодный аллигатор				
24			Проект « Вратарь Ликующие болельщики»				
25			Непотопляемый парусник				
26			Главная площадь в Моделирование достопримечательностей				
27			Обезьянка – барабанщица	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
28			Обезьянка – барабанщица	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			Решение поставленной задачи через общение в группе
29			Проект «LEGO и сказки»				

## **Список использованной литературы**

### **Методическое обеспечение программы:**

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

### **Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>