



## 1. Пояснительная записка

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

Программа кружка «Конструирование и робототехника. Lego WeDo. 1 год обучения» составлена на основе «ПервоРобот Lego Wedo» Книга для учителя и рассчитана на **68 часов** (2 часа в неделю).

**Цель программы:** развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

**Основными задачами программы являются:**

- ознакомление с основными принципами механики;
- развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**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

Методическое и материально-техническое обеспечение: конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями; компьютер, проектор, экран; CD ПервоРоботLEGO “WeDo”.

## 2. Содержание учебного курса

- Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями.
- Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Коммутатор LEGO® USB Hub, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения.
- Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы».
- Изготовление модели «Голодный аллигатор».
- Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица».
- Изготовление модели «Порхающая птица».
- Изготовление модели «Рычащий лев».

- Изготовление модели «Умная вертушка».
- Изготовление модели «Непотопляемый парусник».
- Изготовление модели «Спасение самолета».
- Изготовление модели «Спасение от великана».
- Изготовление модели «Вратарь».
- Изготовление модели «Нападающий».
- Изготовление модели «Ликующие болельщики».
- Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.

### **3. Планируемые результаты**

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные:**

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

#### **Метапредметные:**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха, неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

#### **Предметные:**

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;

- умения выполнять и устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

#### 4.Календарно-тематическое планирование на 2024-2025 учебный год

Номер урока	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1-4	История развития робототехники	4	2	2
5-8	Знакомство с <b>ПервоРоботом WeDo</b> , его составляющими частями	4	2	2
9-10	Знакомство со средой программирования Lego	2	1	1
11- 14	Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Коммутатор LEGO® USB Hub, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения	4	2	2
15- 16	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы»	2	0	2
17- 20	Изготовление модели «Голодный аллигатор»	4	2	2
21- 24	Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»	4	2	2
25- 30	Изготовление модели «Порхающая птица»	4	2	2
31- 34	Изготовление модели «Рычащий лев»	4	2	2
35- 40	Изготовление свободной модели	4	2	2
41- 44	Изготовление модели «Умная вертушка»	4	2	2
45- 50	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»	4	2	2
51- 54	Изготовление модели «Спасение самолета»	4	2	2
55- 60	Изготовление модели «Спасение от великана»	4	2	2

61- 62	Изготовление модели «Вратарь»	2	1	1
63- 64	Изготовление модели «Нападающий»	2	1	1
65- 66	Изготовление модели «Ликующие болельщики»	2	1	2
67- 68	Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	2	2	2

35-40	Изготовление свободной модели	4	2	2
41-44	Изготовление модели «Умная вертушка»	4	2	2
45-50	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»	4	2	2
51-54	Изготовление модели «Спасение самолета»	4	2	2
55-60	Изготовление модели «Спасение от великана»	4	2	2
61-62	Изготовление модели «Вратарь»	2	1	1

63- 64	Изготовление модели «Нападающий»	2	1	1
65- 66	Изготовление модели «Ликующие болельщики»	2	1	2
67- 68	Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	2	2	2

## **5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы**

1. Конструктор LegoWedo
2. Программное обеспечение ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software)
3. 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект заданий
4. Книга для учителя Lego Wedo

## 6.Список используемой литературы

Интернет-ресурсы:

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://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
6. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
7. <http://www.lego.com/education/>
8. <http://www.wroboto.org/>
9. <http://www.roboclub.ru/>
10. <http://robosport.ru/>
11. <http://lego.rkc-74.ru/>
12. <http://legoclub.pbwiki.com/>
13. <http://www.int-edu.ru/>
14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

**Приложение**  
**Мониторинг эффективности и качества обучения**  
(в конце года обучения)

<i><b>Показатели</b></i>	<i><b>Критерии</b></i>	<i><b>Методы диагностирования</b></i>
<b>1. Теоретические показатели</b> -теоретические знания; -владение специальной терминологией	Соответствие требованиям программы. Правильность использования специальной терминологии	Контрольный опрос устный Собеседование
<b>2. Практическая подготовка ребенка</b> -практические умения и навыки; -владение специальным оборудованием	Соответствие практических умений и навыков ребенка программным требованиям. Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования	Контрольные задания.
<b>3. Общеучебные умения и навыки</b> -умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в работе	Анализ, наблюдение
<b>4. Учебно-коммуникативные умения</b> -умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	
<b>5. Учебно-организационные умения</b> -умение организовать свое рабочее место; -навыки соблюдения в процессе работы правил безопасности; -умение аккуратно выполнять работу	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой. Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности. Аккуратность и ответственность в работе	Анализ, наблюдение
<b>6. Организационно-волевые качества</b> -терпение; -воля; -самоконтроль	Способность преодолевать трудности. Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Умение контролировать свои поступки	Наблюдение
<b>7. Ориентационные качества</b> -самооценка -интерес к занятиям	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям. Осознанное участие ребенка в освоении программы	Анкетирование Тестирование