



**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ «ДАРИ ДЕТЯМ ДОБРО»**

**ОАНО Начальная общеобразовательная школа «Дари Детям Добро»**

Лицензия № 038708 от 06.09.2017 выданная Департаментом образования и науки города 119602, г.

Москва, Мичуринский проспект, Олимпийская деревня д. 1 корп. 2. Адрес электронной почты:

[info2@okddd.ru](mailto:info2@okddd.ru) Контактный телефон+7(495) 125-14-92

**РАССМОТРЕНО**

педагогическим

советом

протокол № 1

от «28» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Начальной общеобразовательной школы  
«Дари Детям Добро»  
А.В. Павлова  
28 августа 2023г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности обще-интеллектуаль-  
ного направления по курсу**

**«Лего Робототехника»**

**для 1 класса**

**Составитель программы:**

**Педагог дополнительного образования**

**Рубцов Г.С.**

**г. Москва**

**2023 – 2024 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Программа курса внеурочной деятельности «Образовательная робототехника. Lego WEDO 2.0» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта начального общего образования.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания.

### **Цель курса**

саморазвитие и развитие личности каждого ребенка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

### **Задачи курса**

1. Ознакомление с основными принципами механики.
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности.
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий.
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических – текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных).

5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.

6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

7. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).

8. Развитие индивидуальных способностей ребенка.

9. Развитие речи детей.

10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

**Ключевыми компетенциями:**

Коммуникативные компетенции: Работа в парах и команде для выработки общего решения.

Учебно-познавательные компетенции: Каждый урок – это небольшой проект, ученики знакомятся с различной информацией естественно-научного профиля.

Информационно-коммуникационные технологии: Учащиеся работают на компьютере.

Речевые компетенции: После выполнения задания ученики рассказывают о своем решении каждой задачи.

Компетенции деятельности: Ученики самостоятельно справляются с подзадачами, которые они себе ставят путем работы с конструктором.

Ценностно-смысловые компетенции: Каждый выполненный проект заставляет задуматься над различными темами.

читательские компетенции: Перед выполнением задания и по мере его выполнения ученик должен читать, понимать задачу.

WeDo 2.0 включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

- 1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo 2.0;

- 8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;

- 8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Продолжительность работы над каждым проектом составляет два часа. Каждый этап важен в проекте и может длиться приблизительно 45 минут, но это время можно варьировать.

В WeDo 2.0 выполнение проектов разбито на три этапа.

### *Исследование*

Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

### *Создание*

Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO® Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. Этапы создания: построение, программа, изменение.

### *Обмен результатами*

Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ

с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.

Курс разработан с учетом научных и инженерных навыков, описанных в стандартах ФГОС. Он выражает соответствующие требования ФГОС в отношении научных знаний, а также практических навыков, которыми овладевают учащиеся и которые рассматриваются не по отдельности, а как взаимосвязанный комплект. Кроме того, включены Федеральные государственные образовательные стандарты в области русского языка и математики, которые используются в курсе.

### **Планируемые результаты согласно стандартам ФГОС**

#### **Личностные и метапредметные результаты:**

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:
  - формировать умение понимать других;
  - формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
2. Познавательные универсальные учебные действия:
  - формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
  - формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
3. Регулятивные универсальные учебные действия:
  - формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
  - формировать умение составлять план действия;
  - формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
4. Личностные универсальные учебные действия:
  - формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
  - формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

#### **Предметные результаты реализации программы**

У обучающихся будут сформированы:

основные понятия робототехники;

основы алгоритмизации;

умения автономного программирования;

знания среды LEGO;

умения подключать и задействовать датчики и двигатели;

навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

собирать базовые модели роботов;

составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;

использовать датчики и двигатели в простых задачах;

программировать на Lego;

использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;

проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

### Содержание тем учебного курса

Раздел	Кол-во часов по разделу
Первые шаги	2
Проекты с пошаговыми инструкциями	16
Проекты с открытым решением	17
<b>Итого:</b>	<b>35</b>

#### Методическое и материально-техническое обеспечение

Детские компьютеры – 4 штук

Конструктор LegoWedo2.0 – 4 штук

Программное обеспечение LEGO® WeDo2.0™ (LEGO Education WeDo Software)

#### Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности

##### «Образовательная робототехника. Lego WEDO 2.0» для 1 класса

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
<b>Первые шаги – 2 часа.</b>			
1	Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло	1	
2	Датчик наклона Майло. Совместная работа.	1	
<b>Проекты с пошаговыми инструкциями – 16 часов.</b>			
3-4	<b>Тяга</b> (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта).	2	

5-6	<b>Скорость</b> (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	2	
7-8	<b>Прочные конструкции</b> (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).	2	
9-10	<b>Метаморфоз лягушки</b> (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)	2	
11-12	<b>Растения и опылители</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	2	
13-14	<b>Предотвращение наводнения</b> (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).	2	
15-16	<b>Десантирование и спасение</b> (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).	2	
17-18	<b>Сортировка для переработки</b> (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).	2	
<b>Проекты с открытым решением – 16 часов.</b>			
19-20	<b>Хищник и жертва</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	2	
21-22	<b>Язык животных</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).	2	
23-24	<b>Экстремальная среда обитания</b> (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).	2	

25-26	<b>Исследование космоса</b> (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).	2	
27-28	<b>Предупреждение об опасности</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).	2	
29-30	<b>Очистка океана</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	2	
31-32	<b>Мост для животных</b> (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	2	
33-34	<b>Перемещение материалов</b> (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).	2	
35	<b>Резервный урок</b>	1	