

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБОРА

## LEGO EDUCATION WEDO

В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ



### ШЕЙН АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ

Автор статьи – Шейн Андрей Викторович, учитель информатики и ИКТ в 5-11 классах в МКОУ "Быковская СОШ имени А.С. Джурко" Шипуновского района Алтайского края. Окончил Алтайскую государственную педагогическую академию по специальности «Учитель математики» с дополнительной специальностью «Информатика». Общий стаж работы по специальности – 6 лет, из них 5 лет педагог использует в работе образовательные решения LEGO Education. В 2013 прошёл курсы повышения квалификации в Алтайском государственном педагогическом университете по теме «Применение элементов робототехники

в образовательном процессе в условиях реализации требований ФГОС».

Андрей Шейн – автор практикума по робототехнике «Машиностроение и робототехника», посвященного использованию робототехнической платформы LEGO Education WeDo в рамках внеурочной и кружковой деятельности технической направленности.

### Актуальность

Требования времени и общества к информационной компетентности учащихся постоянно возрастают. Ученик должен быть мобильным, современным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

Робототехника затрагивает разные дисциплины, изучаемые в школе: информатику, геометрию, математику, физику, технологию. А в повседневной жизни еще и механику, инженерное дело и программирование.

В настоящее время в школьный предмет «Технология» включена робототехника. К учебникам «Технология» для 5–8 классов (под редакцией С.А. Бешенкова) Д.Г. Копосов разработал дополнительное учебное пособие «Технология. Робототехника. 5-8 класс». Для реализации проектов рекомендованы следующие наборы: LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS EV3 и др.

Для детей 2-4 класса можно использовать робототехнический набор LEGO Education WeDo. Сегодня для начальной школы (2-4 класс) учебник

технологии только готовится к изданию, поэтому для второго класса можно использовать книгу для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo». Для 3-4 класса мною разработана книга «Машиностроение и робототехника» как возможное дополнение к книге для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».

Таким образом, можно построить курс «Робототехника» на основе конструктора LEGO WeDo (1 набор) для 2-4 классов для реализации проектов на уроках технологии.

### Использование LEGO на уроках технологии

Книга представляет собой практикум по изучению механизмов с использованием конструктора LEGO WeDo. Одна из задач практикума - связать теорию и практику, механизмы и модели. В учебном пособии материал изложен по принципу «от простого к сложному».



Более подробную информацию можно получить на сайте [education.lego.com/ru-ru](http://education.lego.com/ru-ru)

LEGO, the LEGO logo and DUPLO are trademarks and /or copyrights of the LEGO Group.

©2018 The LEGO Group. All rights reserved.



Личный сайт педагога:  
<http://andrew372.ucoz.ru/>



education

От изучения простых механизмов до более сложных (в исторической последовательности: как люди изучали механизмы, производили поиск, совершенствовали и придумывали новые). Использование практикума при организации учебных занятий внеурочной деятельности и кружков технической направленности позволит учащимся:

- развить интерес к механике, машиностроению, моделированию;
- дать представление об автоматизированных технических системах;
- собрать собственные модели, реализуя новые механизмы.

Материал можно применять при организации как исследовательской, так и проектной деятельности.

## Основная идея

Основной идеей является изучение робототехники с использованием знаний о механике.

Создание проекта состоит из нескольких этапов: моделирование, конструирование и программирование. Основной проблемой при конструировании является создание движущихся частей, а механика – это наука, изучающая движение материальных тел и взаимодействие между ними. Таким образом, создавая модели из конструктора LEGO WeDo, можно пользоваться знаниями из науки механики.



## Решение

Рассмотрим курс «Робототехника» на основе конструктора LEGO WeDo для уроков школьного предмета «технология».



2 класс  
Механизмы

3 класс  
Машиностроение  
Курс «Робототехника»

4 класс  
Шагающие  
роботы

Курс с единой идеей можно продлить на все годы обучения в основной школе, используя другие решения LEGO.

**Детский сад** набор «Первые механизмы». **Главная задача:** сделать первые шаги в изучении технологии. **1 класс** набор «Простые механизмы». **Главная задача:** познакомиться с простыми механизмами. **2 класс** набор «LEGO WeDo» раздел «Механизмы» книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».

**Главная задача:** изучить механизмы, научиться ими пользоваться. **3 класс** набор «LEGO WeDo» раздел «Машиностроение» книга «Машиностроение и робототехника» автора Шейна А.В. **Главная задача:** научиться передавать крутящий момент от двигателя к ведущим колесам. **4 класс** набор «LEGO WeDo» раздел «Шагающие роботы» книга «Машиностроение и робототехника» автора Шейна А.В. **Главная задача:** научиться преобразовывать крутящий момент в поступательное движение ног робота. Для **5-9 классов** курс уже разработан на основе конструктора MINDSTORMS, есть множество увлекательных дополнительных наборов...

## Результаты

Используя практикум «Машиностроение и робототехника», ученик найдет много интересных идей, сможет погрузиться в увлекательный мир робототехники с LEGO WeDo. Познакомится с простыми механизмами и сложными, с некоторыми характеристиками машины, и сможет осознать сложность их реализации, а также увидит, как они используются в машиностроении и робототехнике. Практикум наиболее интересен мальчикам, так как позволяет познакомиться с некоторыми характеристиками машины, осознать сложность их реализации. В ходе сборки механизмов и их применения при создании модели, курс позволяет решить некоторые вопросы механики (передача крутящего момента в различных плоскостях и под различным углом, преобразование крутящего момента в линейное движение), робототехники (создание шагающего робота на четырёх ногах, на двух ногах с опорой, на двух ногах). Знакомясь с характеристиками автомобиля, ученики осознают общую картину многогранности машины. Реализуя шагающего робота, ребята ознакомятся с основными методами его сборки посредством использования различных механизмов (одного или сразу нескольких). Практикум включает различные виды деятельности: поиск информации, конструирование с помощью LEGO WeDo, моделирование в программе LEGO Digital Designer 4.3, а также проведение исследований в программе «Живая геометрия». Собрав модели из данного пособия, учащиеся заинтересуются книгами по механике, машиностроению или робототехнике и, возможно, соберут собственные модели, реализуя новые механизмы.



Более подробную информацию можно получить на сайте [education.lego.com/ru-ru](http://education.lego.com/ru-ru)

LEGO, the LEGO logo and DUPLO are trademarks and /or copyrights of the LEGO Group.

©2018 The LEGO Group. All rights reserved.

