

# Как научить работать без инструкции

[Информатика и ИКТ](#), [Робототехника](#)

Я бывший инженер, информатику стала преподавать в школе уже в зрелом возрасте. Поэтому элементы инженерного образования, которые сегодня активно внедряются в учебный процесс, не могу, конечно, ни приветствовать. Но меня, как и [Ларису Соловьеву](#), волнует, что современные дети очень часто не готовы к тому, чтобы проявлять инициативу и быть настоящими инженерами — критически мыслящими, креативными, находчивыми.



*У учителя информатики школы № 5 г.Ростова-на-Дону Татьяны Васильевны Дедюлькиной в детстве LEGO было любимой игрушкой, ее наборы сохранились до сих пор: ими уже играют внуки.*

Элементы робототехники у нас включены в программу технологии с 5 класса. Дети очень любят собирать конструкторы LEGO Education, но в этом году столкнулась с тем, что первым делом спрашивают, где инструкция? Я им говорю в ответ, так давайте соберем сначала то, что вы хотите. Благо конструктор для этого просто идеально подходит. Нет, без инструкции не правильно, отвечают ребята.

**Или, например, готовимся к соревнованиям, а мальчик, который уже имел опыт участия, объясняет: движения роботов по траектории в с прямыми углами точно не будет, их сложно программировать. На мой ответ «Так это же интересно, что сложно, давайте попробуем!» качает головой: в инструкции не предусмотрено.**

Раньше говорили, что есть два способа найти информацию в книге — «русский» и «немецкий». Немецкий, когда открываешь оглавление и смотришь соответствующий раздел, а русский, когда листаешь, пока не найдешь нужную информацию. Вспоминаю, как мой сын неожиданно звонил мне на работу. Не было еще сотовых телефонов и телефонных линий в каждом помещении, нужно было идти в другой корпус здания. Вот идешь и думаешь, что же случилось? А на другом конце трубки восторженный голос: «Мама, посмотри какое красивое уравнение я решил!» Тогда злилась ужасно, а сейчас понимаю, как здорово, когда дети самостоятельно проявляют фантазию, делают свои открытия.

Увы, сейчас красоту решения заменила красота презентации. Выступают ребята на конференции, некоторые доклады замечательные, но я начинаю задавать вопросы и выясняется, что за превосходным оформлением скрывается скачанное из интернета и неосмысленное содержание.

Не подумайте, что я решила публично побрюзжать! Просто делюсь с вами общим контекстом, в котором приходится работать и хочу рассказать о том, как с этой, на мой взгляд, негативной тенденцией борюсь.

Наборов LEGO Education у нас на всех, к сожалению, не хватает. Чтобы не разбирать их после каждого урока (это для детей, только получивших результат, часто большая трагедия) я нашла отличный вариант. Представьте, тебе подарили собаку, а через час забирают обратно. Чтобы история не походила на отобранный подарок, я использую бесплатную программу [LEGO digital designer](#), которая позволяет не только бороться с дефицитом наборов, но, самое главное, научить детей реальному проектированию и креативному мышлению.

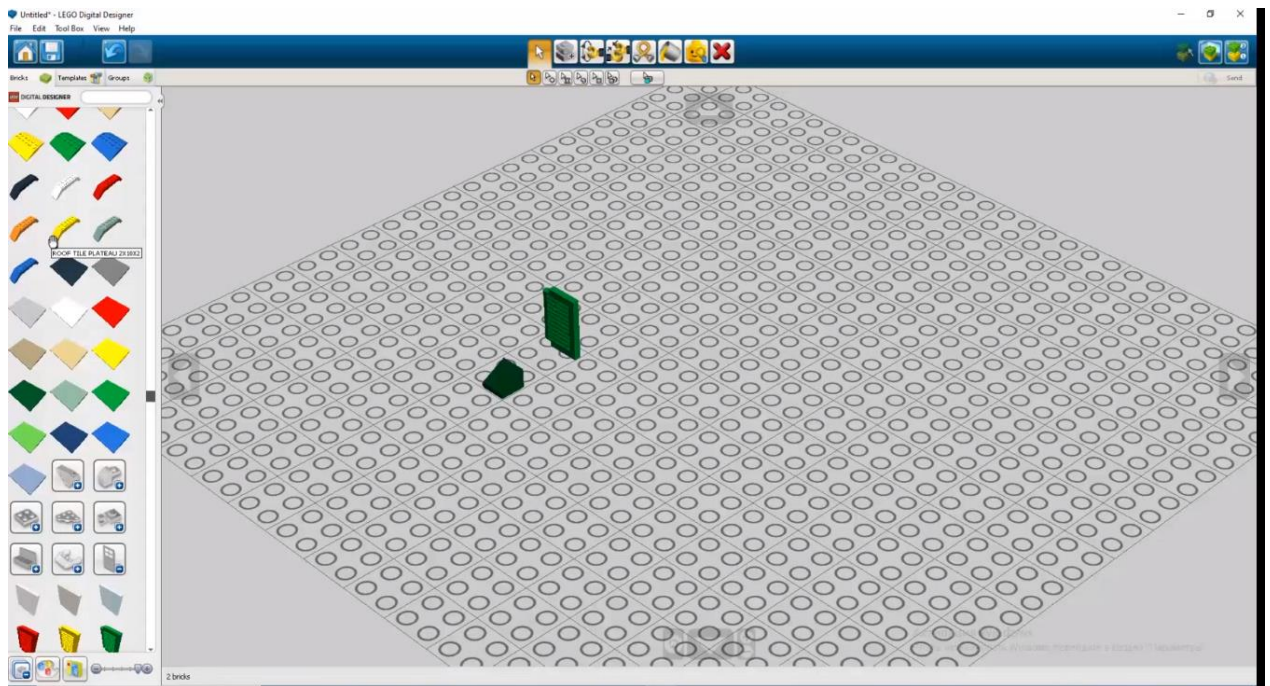
В программе в 3D-режиме те же самые привычные детали, и я даю ребятам полную свободу придумывать, все что они хотят. Девочки, например, замки собирают, мальчики какие-то военные приспособления. Затем мы вместе смотрим, какие модели больше всего понравились, как можем их доработать и собрать с использованием тех деталей, что есть в наличии.

Мы не только собираем, но и тут же программируем. Для этого я использую Scratch, а в перспективе язык Python, сейчас сама его вместе с ребятами осваиваю. Для LEGO Python очень хорош. Думала, что дети разочаруются, когда узнают, что я не знаю его. Призналась им и сказала, что если вы научитесь быстрее и лучше меня, будете помогать мне. Поэтому мы сейчас с ними вместе учимся.

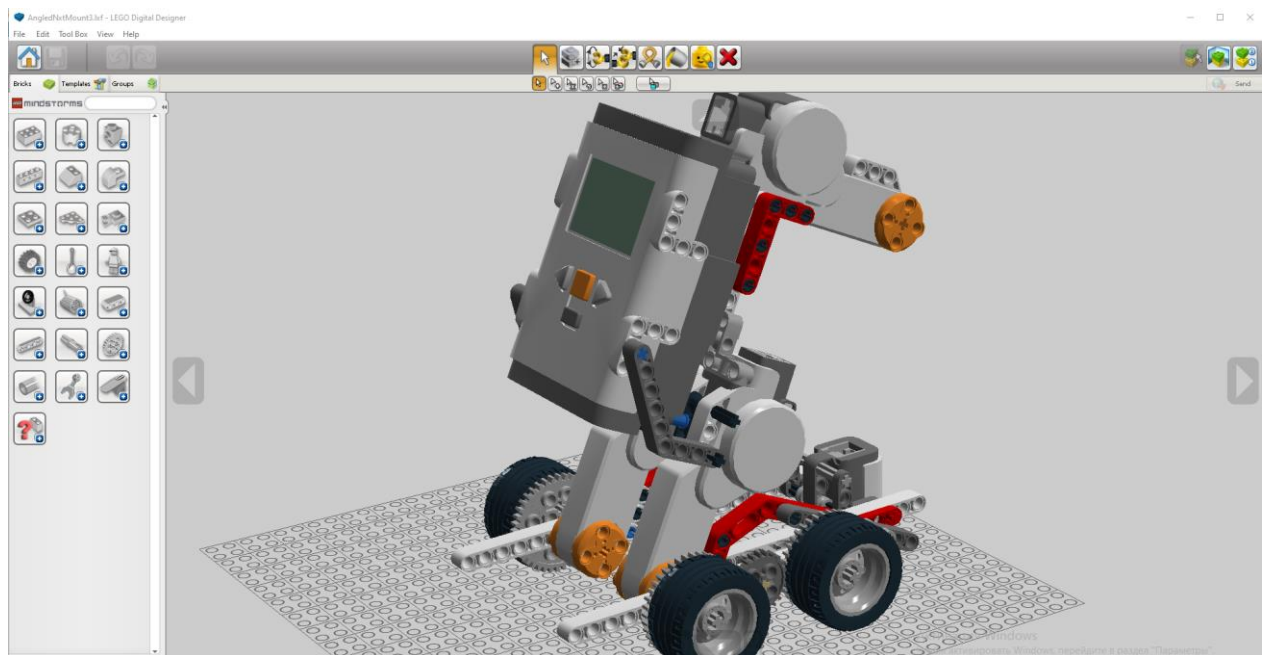
Да, дети не такие как мы, но что мы без них?

## О LEGO Digital Designer

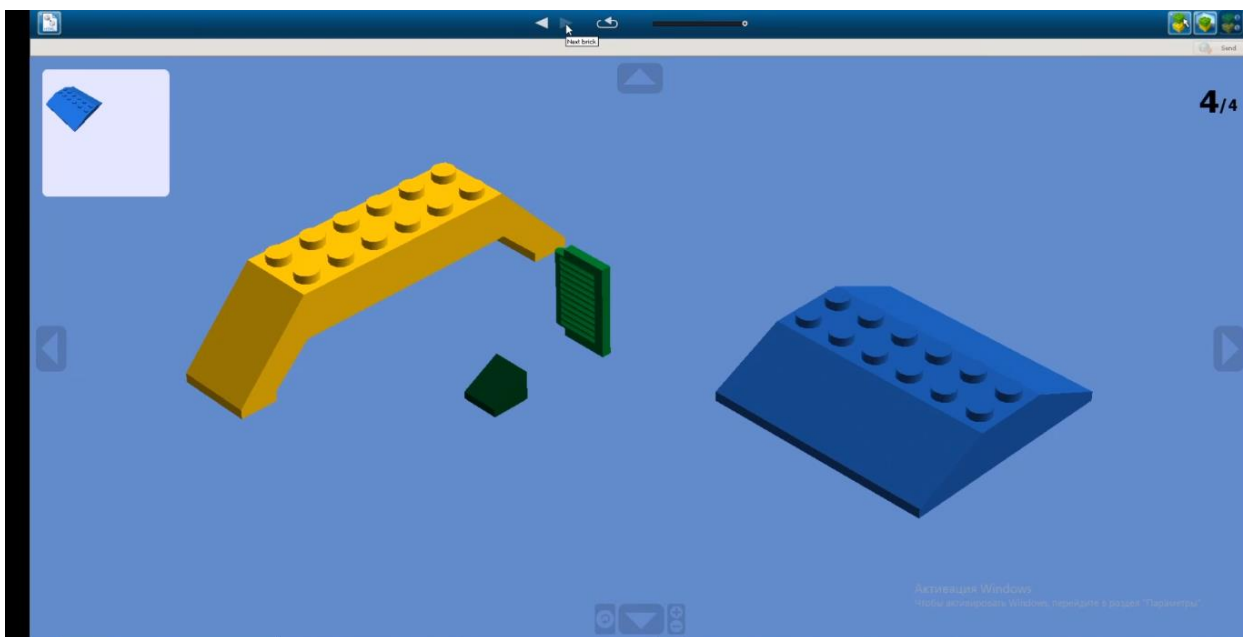
Перед вами поле, на котором можно собирать модели из любых деталей, двигать, поворачивать, при необходимости менять цвет.



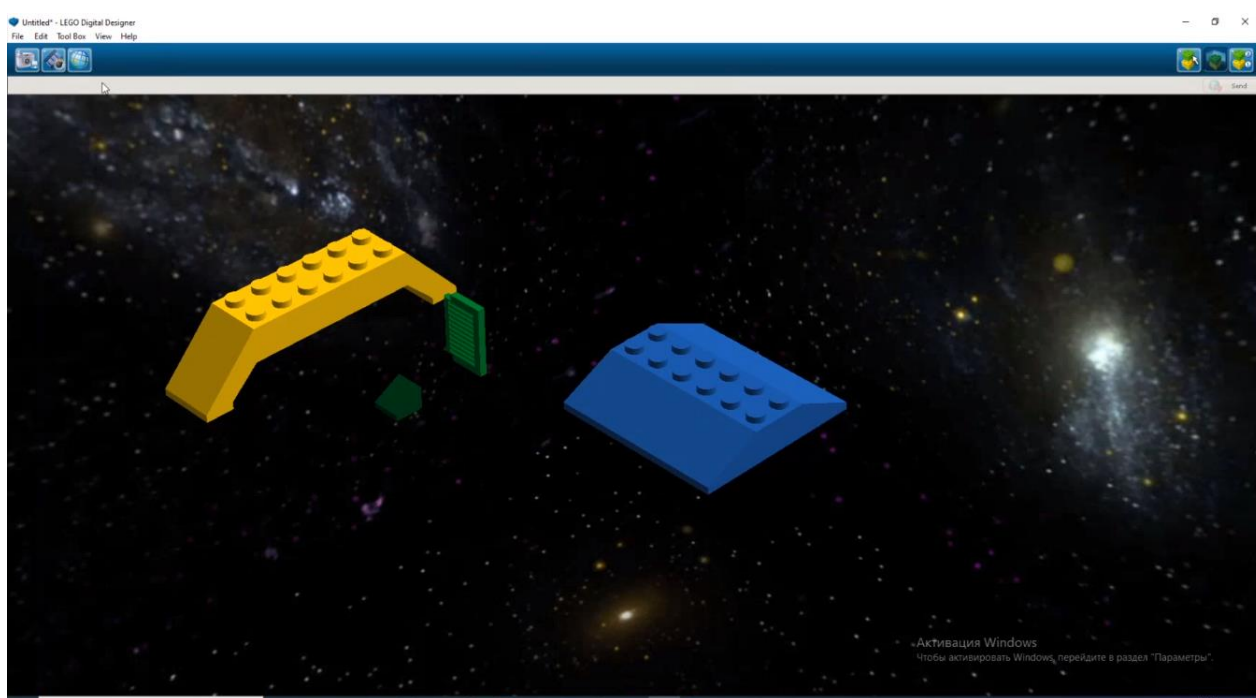
Готовая модель выглядит вполне реалистично, ее можно запустить, рассмотреть под разными углами.



Весь процесс сборки записывается и в конце ты получаешь пошаговую инструкцию, которой можно поделиться с другими учениками или просто, как на машине времени, смотришь, что можно было бы сделать более оптимально. Особенно полезна такая функция при сборке реальной модели.



Готовую модель можно поместить на какой-то красивый фон — космический, в пустыню и так далее. Потом включить запись и автоматически сделать ролик, который оставить себе на память или послать родителям как результат своей работы.



Очень хорошую инструкцию по работе в LEGO Digital Designer можно найти по [ссылке](#).

*Об авторе: Татьяна Васильевна Дедюлькина, учитель информатики МАОУ «Школа № 5» г. Ростова-на-Дону. В школе создан «Ресурсный центр робототехники «РоБот». Робототехническая лаборатория рассчитана на 14 рабочих мест, оснащена конструкторами LEGO Education для детей дошкольного и младшего школьного возраста, компьютерным мобильным классом, состоящего из ноутбуков для программирования собираемых детьми моделей.*

Режим свободного доступа в сети Интернет: <https://pedsovet.org/beta/article/kak-naucit-rabotat-bez-instrukcii>