

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Лицей №1 г. Шадринска*

**Тема проекта: «Роботы в науке»  
Творческий проект:  
«Модель робота – 3D принтера»**



*Руководитель проекта:  
учитель информатики  
Бельков В.Ю.*

*Выполнили:  
Белов Евгений, 9А  
Фадеев Михаил, 8Б*

*г.Шадринск  
2013 год*

## **Региональный этап WRO –2013** **Творческая категория**

**Тема проекта: «Роботы в науке»**

**Творческий проект: «Модель робота – 3D принтера»**

### **Цель проекта**

Создание робота, который может автоматически вырезать модели объектов вращения из синтетических материалов.

### **Задачи проекта**

Моделирование процесса автоматического вырезания объектов вращения из синтетического материала с помощью Lego Mindstorms NXT. 3D-Printer вырезает предметы, используя фрезу (сверло), закреплённую на моторе. Управляющая программа берет очередные данные из текстового файла с таблицей из трех столбцов, передает их на микрокомпьютер NXT, который, в свою очередь, обрабатывает их, и на их основе вырезает модель. Между компьютером и микрокомпьютером NXT данные передаются через USB-интерфейс.

### **Актуальность проблемы**

При работе с объемными объектами чрезвычайно сложно бывает представить 3D-модель по её плоскому изображению. Конечно, профессионал, глядя на чертеж с проекциями и разрезами, легко представит конструкцию. Но для выработки таких навыков обычно требуются годы тренировок. 3D-принтеры позволяют решить эту задачу путем создания 3D-модели с помощью специальной программы и отправки её на печать.

Как 3D-графика, так и, 3D-принтеры из области фантастики постепенно переходят в область реальности. Они нужны для создания трехмерных реальных моделей объектов, а в будущем и самих этих объемных объектов.

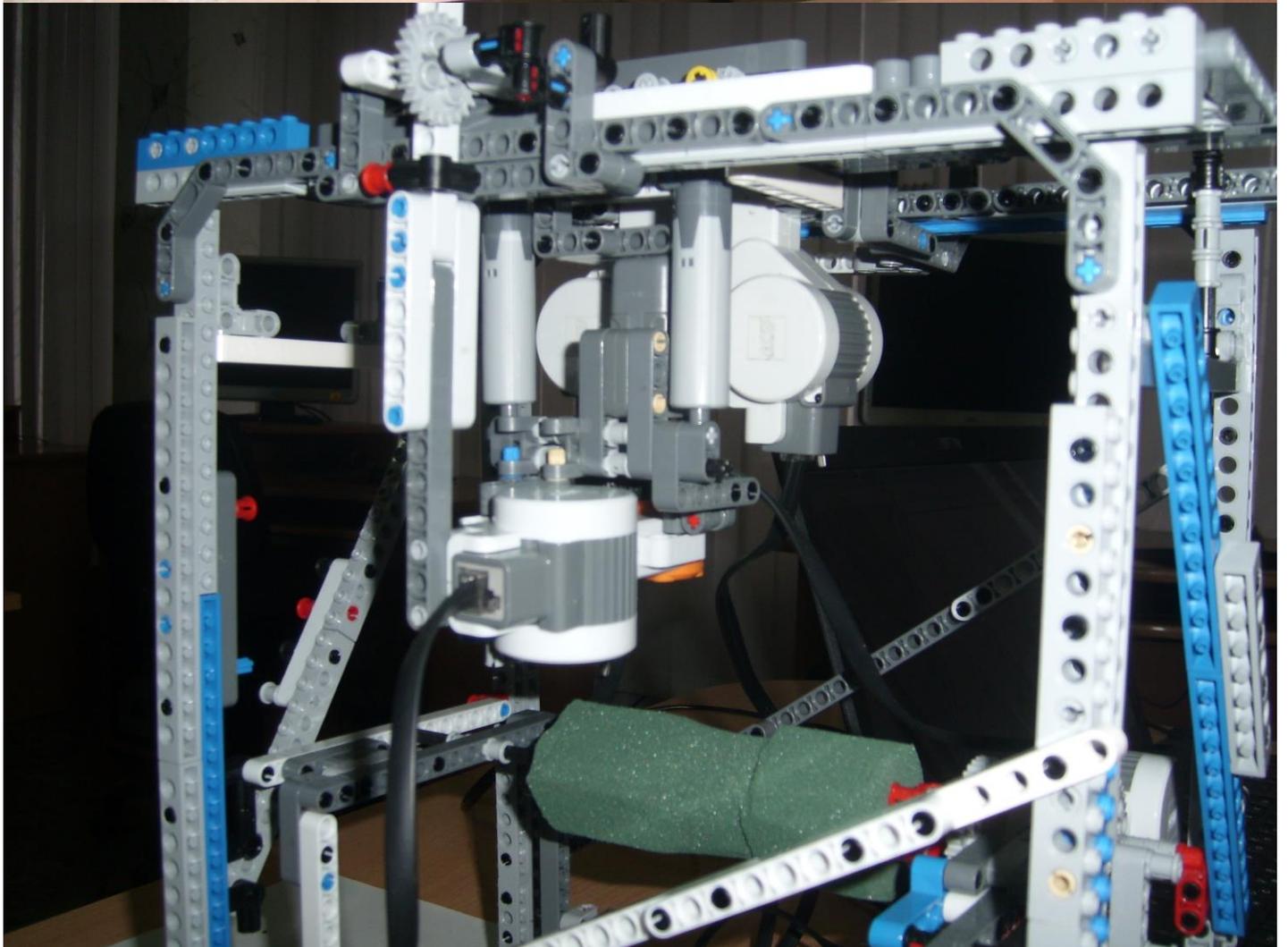
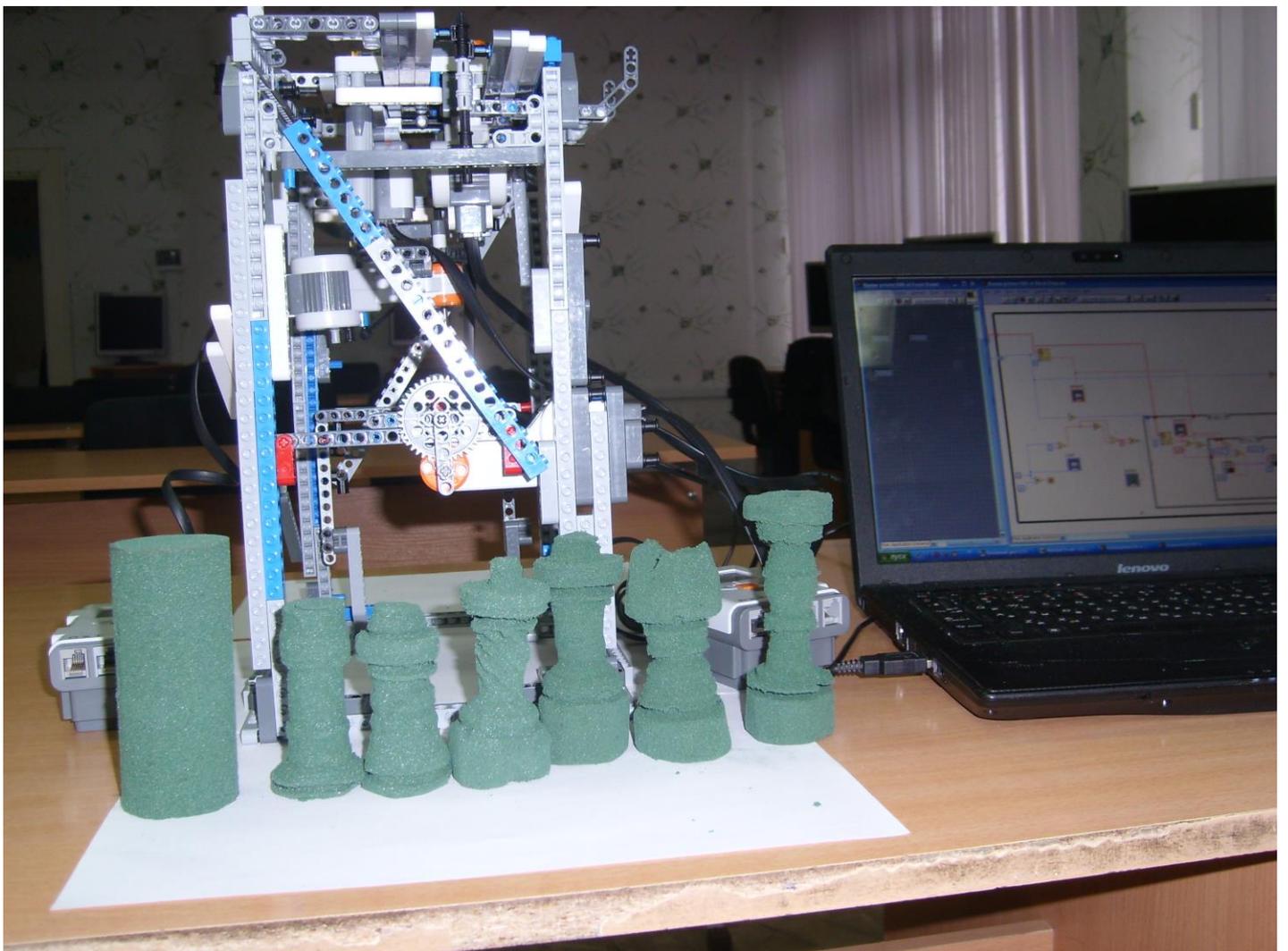
3D-принтеры в скором будущем появятся у архитекторов и дизайнеров, занимающихся разработкой автомобилей, прочих механизмов. Именно им, в первую очередь, нужны такие принтеры, умеющие за считанные часы создать реальную трехмерную модель какого-нибудь сложного объемного объекта.

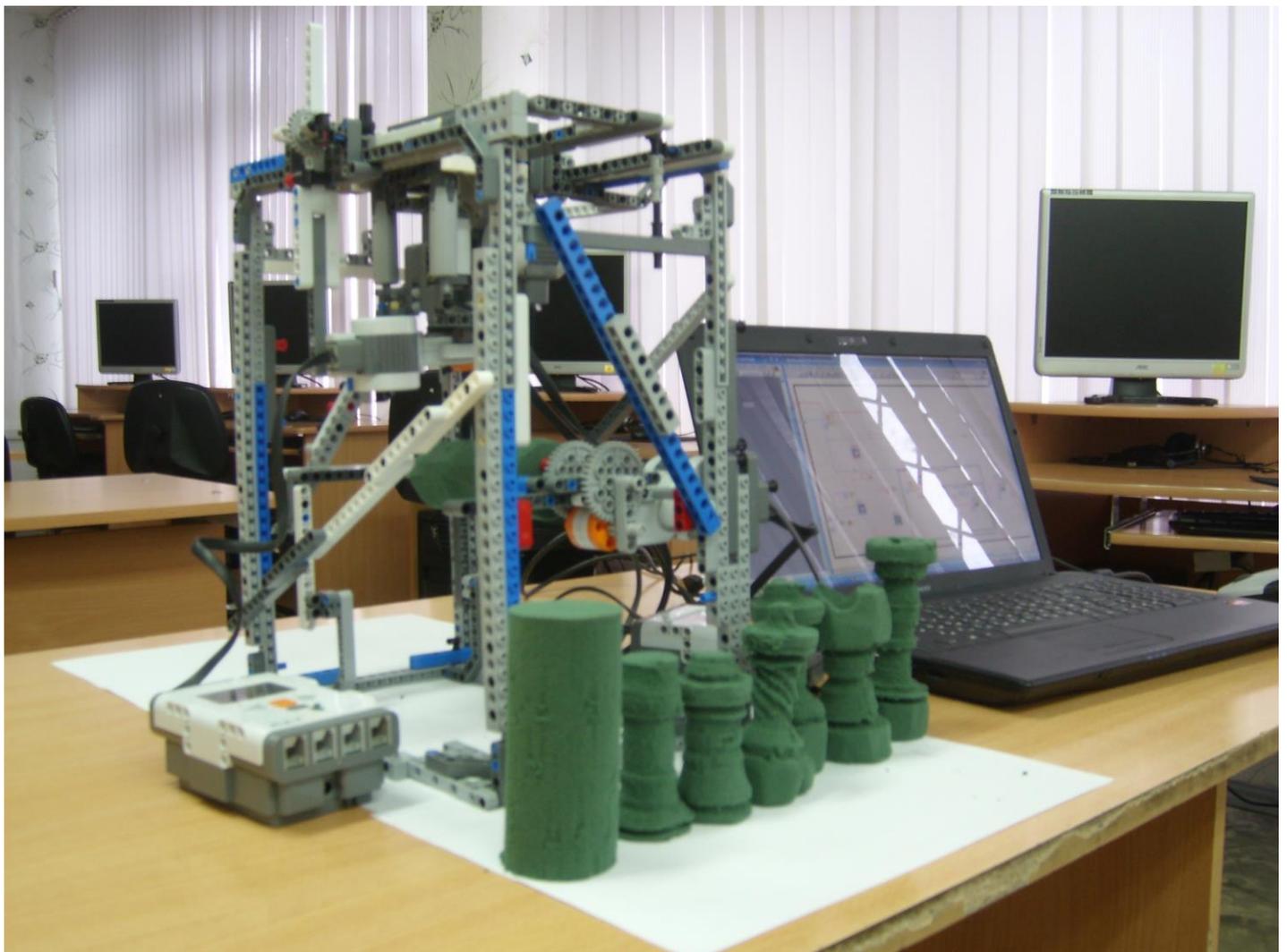
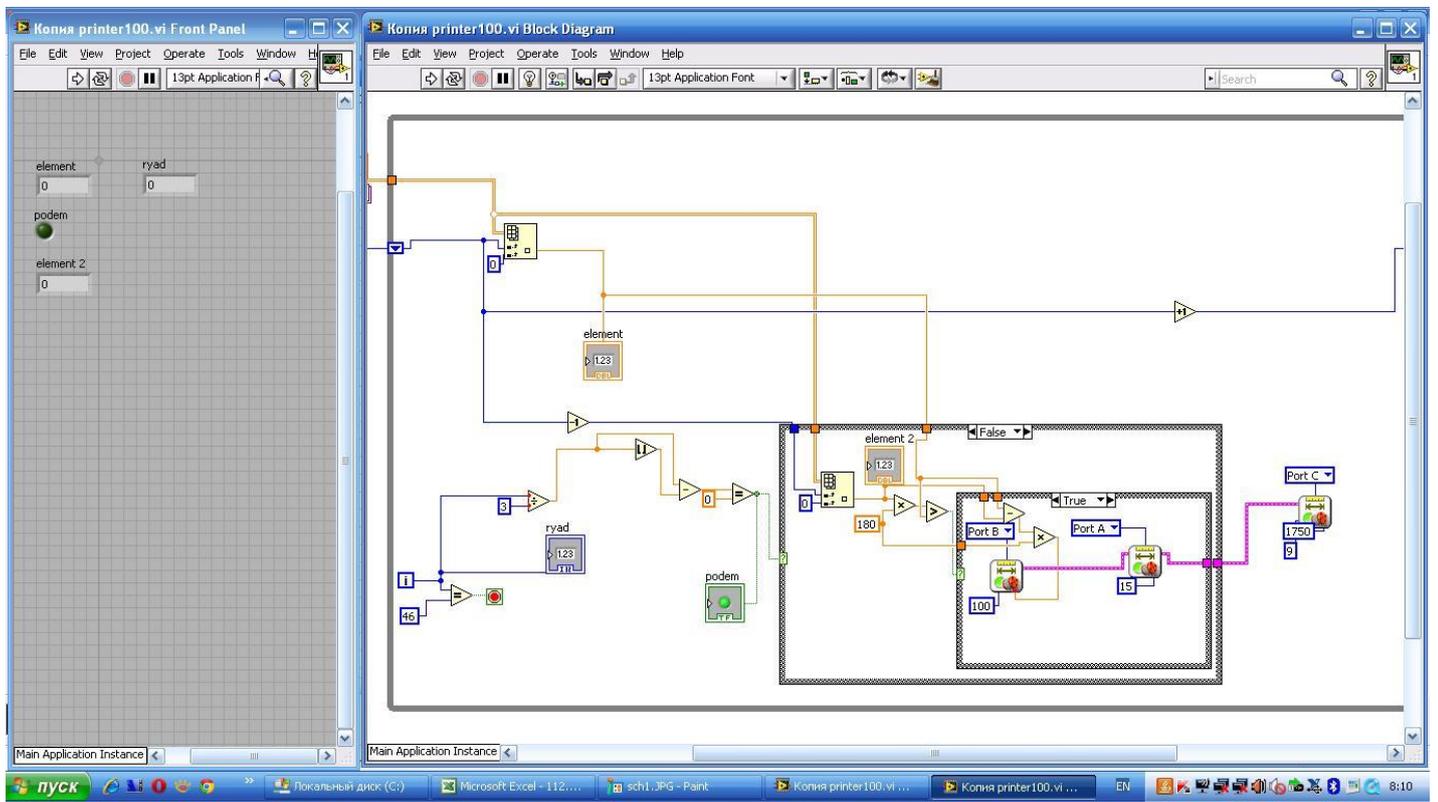
Игрушки, украшения, сувениры — их можно просто скачать из Интернета и распечатать. В Рунете уже есть богатая коллекция файлов с объемными чертежами, их надо просто загрузить в 3D-принтер.

3D-печать помогает решать реальные проблемы. Уже сейчас 3D-печать спасает жизни. По заказу российских клиник Институт проблем лазерных технологий в подмосковной Шатуре печатает полученные с томографов модели частей человеческого скелета. А еще ученые создают биопринтеры, которые будут распечатывать искусственные органы.

Областей применения 3D-печати, конечно же, гораздо больше.







Видео доступно по следующему адресу: <http://youtu.be/pvA4MP5udTA>