

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЭТ- БУТЫЛОК В ПРУТОК ДЛЯ 3D-ПРИНТЕРА RETZILLA



Скороходов Сергей,
Ученик 10 класс
2006 г.р.

Еделев Андрей Юрьевич,
Учитель физики
МАОУ «Лицей № 38»

Нижний Новгород

Проблема



- Можно ли сделать пластиковый филамент самостоятельно?
- А возможно ли сделать филамент из ПЭТ-бутылок?

В последние годы в сообществе людей занимающихся 3D печатью назрела проблема применения заводских материалов для печати. В виду постоянного роста стоимости материала все больше людей задумывается о более доступном материале.

Решение проблемы

Решением поставленной проблемы является разработка способа переработки пластиковых бутылок в филамент для 3D печати. Получаемый материал не будет уступать заводским решениям и при этом позволит экономить средства на приобретении филамента для FDM принтеров.



Цель и Задачи

Собрать максимально функциональное,
дешевое и простое устройство для
переработки лент из пластиковых бутылок
в прутки



Анализ аналогов

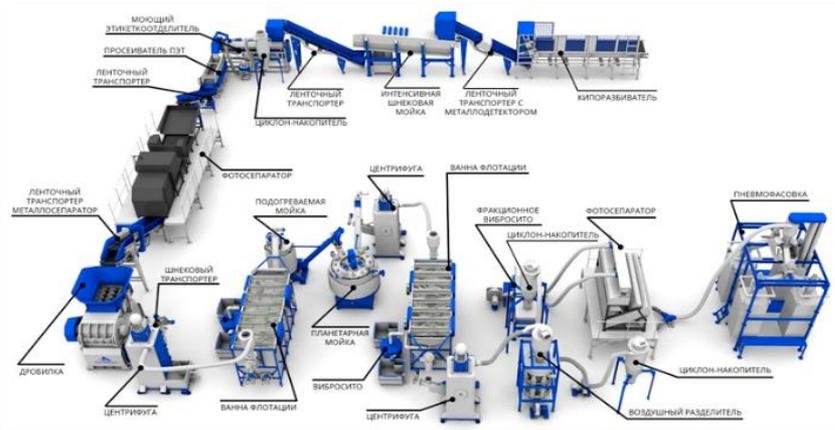
Существующие аналоги, решающие данную проблему имеют следующие недостатки:

- дороги в производстве
- не могут выполнять все поставленные задачи

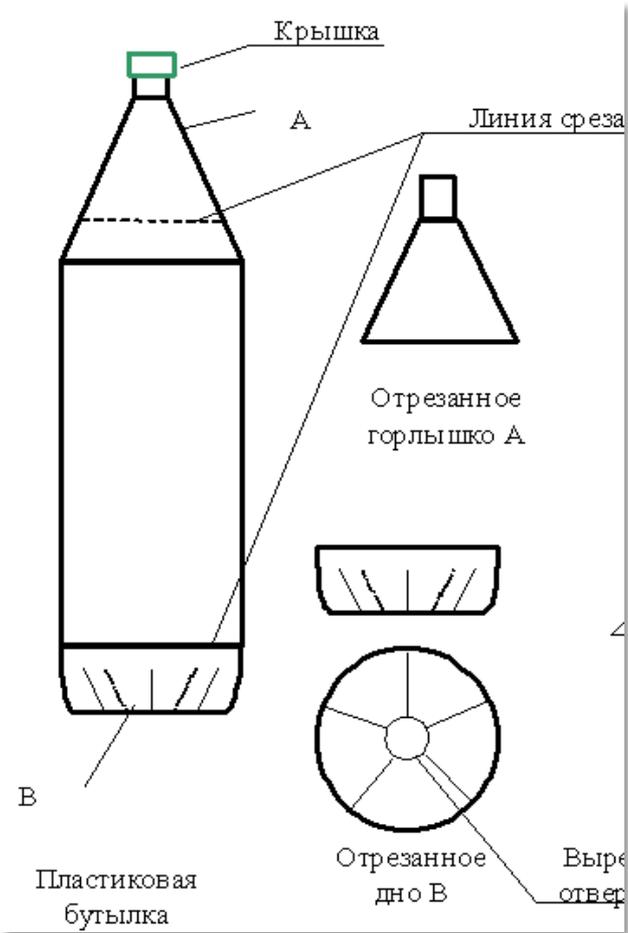
Экструдер для 3D
нити REX-C100
34 916 рублей



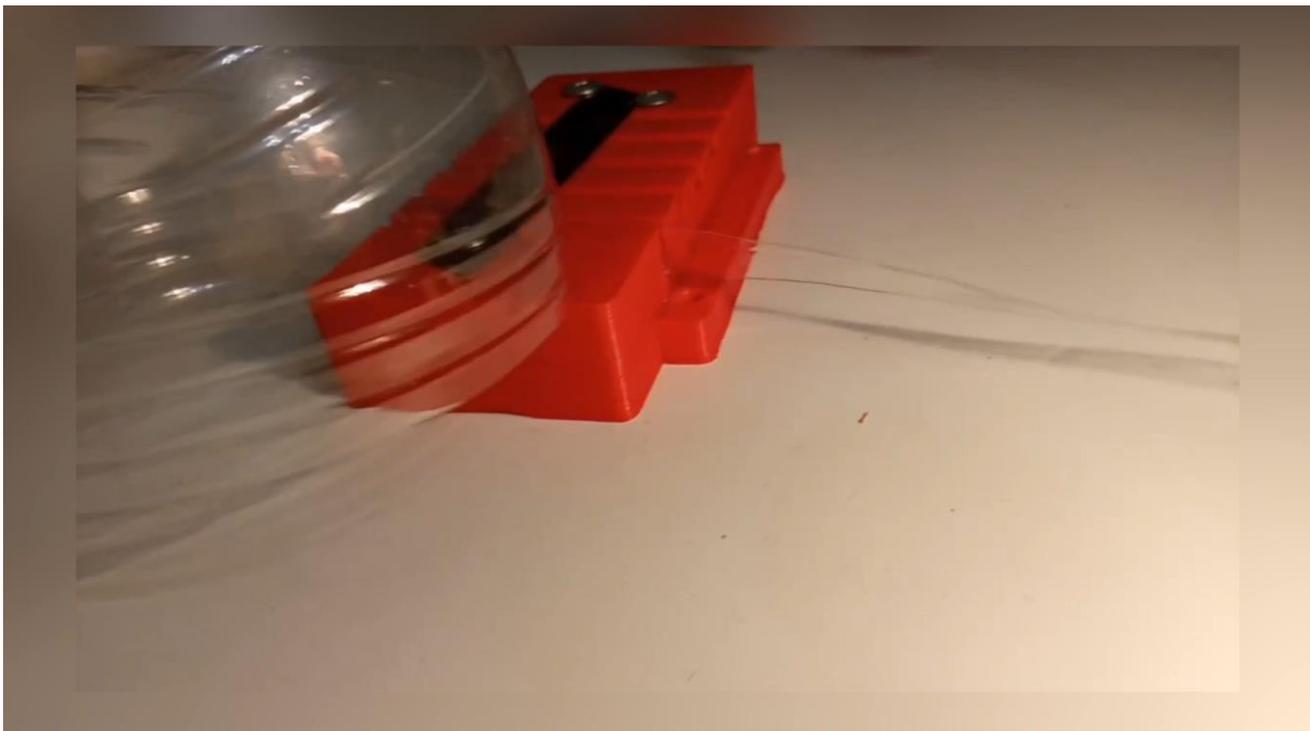
Линия переработки
пластиковых бутылок
От 4.000.000 рублей



Заготовка для работы



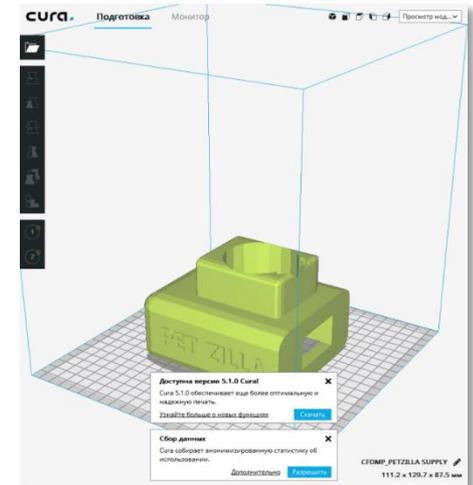
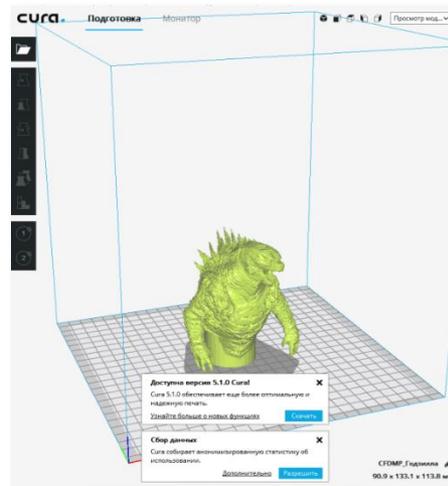
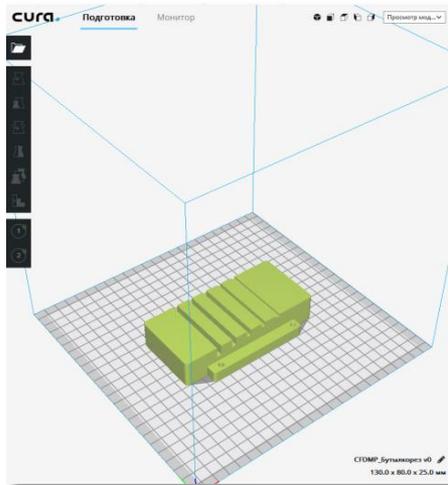
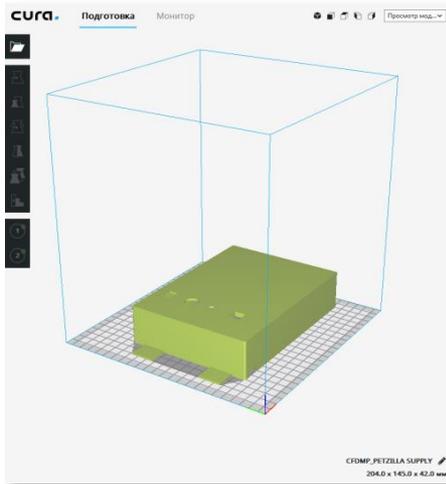
Изготовление ленты



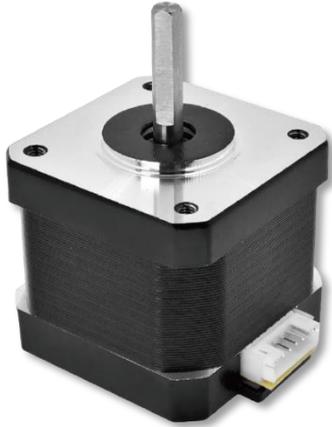
Толщина стенки	Ширина ленты
0,16	15,03
0,18	13,36
0,2	12,03
0,22	10,93
0,24	10,02
0,26	9,25
0,28	8,59
0,3	8,02
0,32	7,52
0,34	7,07
0,36	6,68
0,38	6,33
0,5	4,81

Разработка конструкции

Большая часть деталей выполнена на 3D принтере. Чертежи деталей выполнены в программе Autodesk Fusion 360. Печать производилась на домашнем 3D принтере Tronxy-XY и школьными 3D-принтерами.

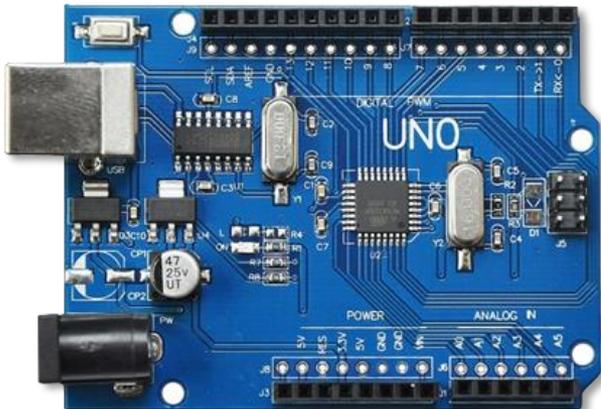


Разработка конструкции



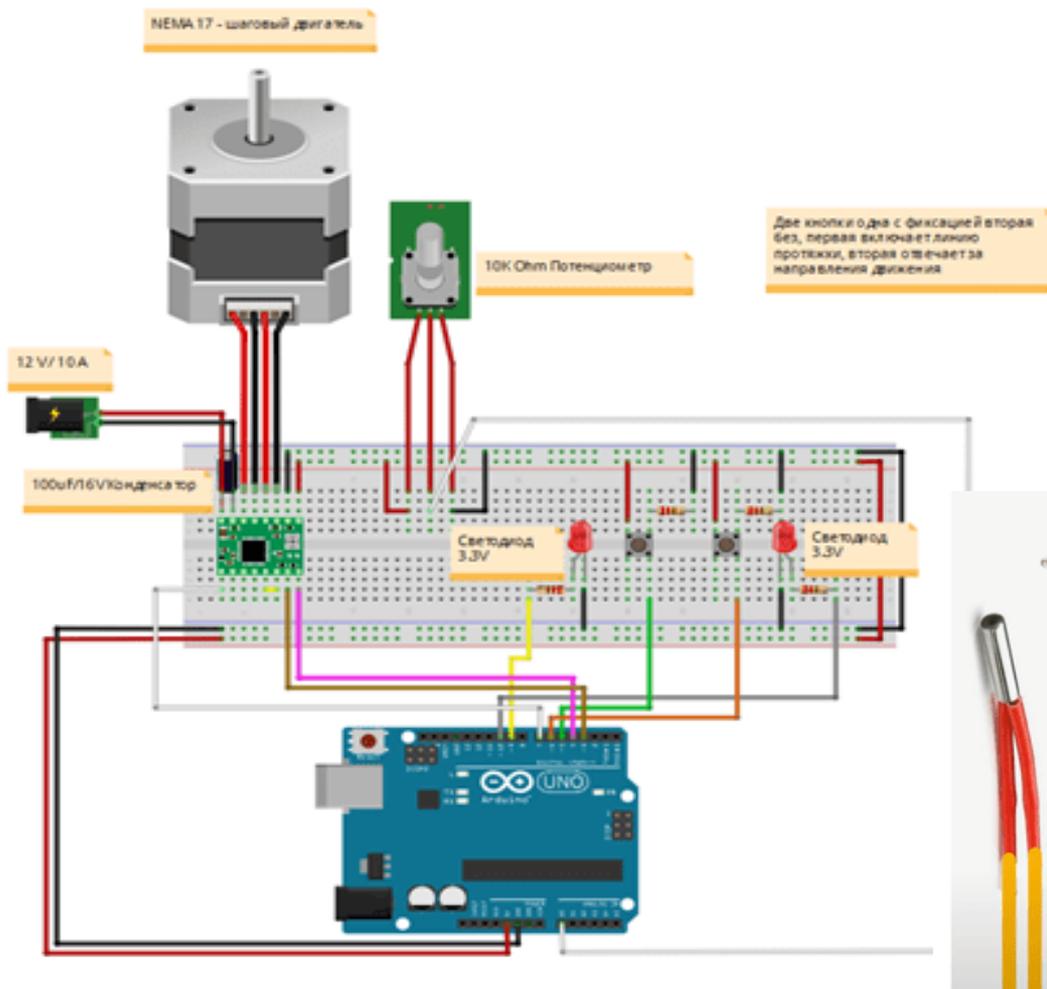
Шаговый двигатель Nemo-17

Блок питания

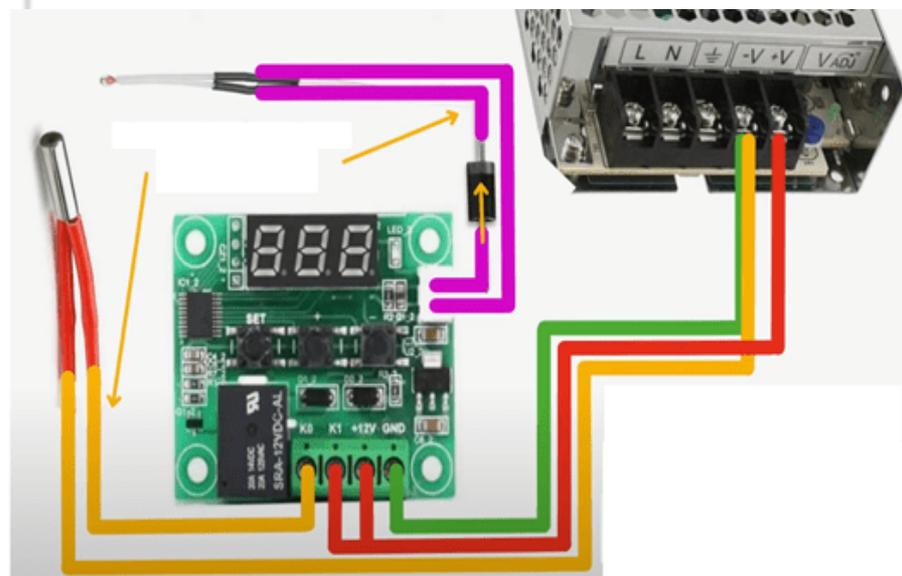


**Плата управления
Arduino Uno**

Разработка конструкции



Разработка "макетной схемы" велась в программе fritzing



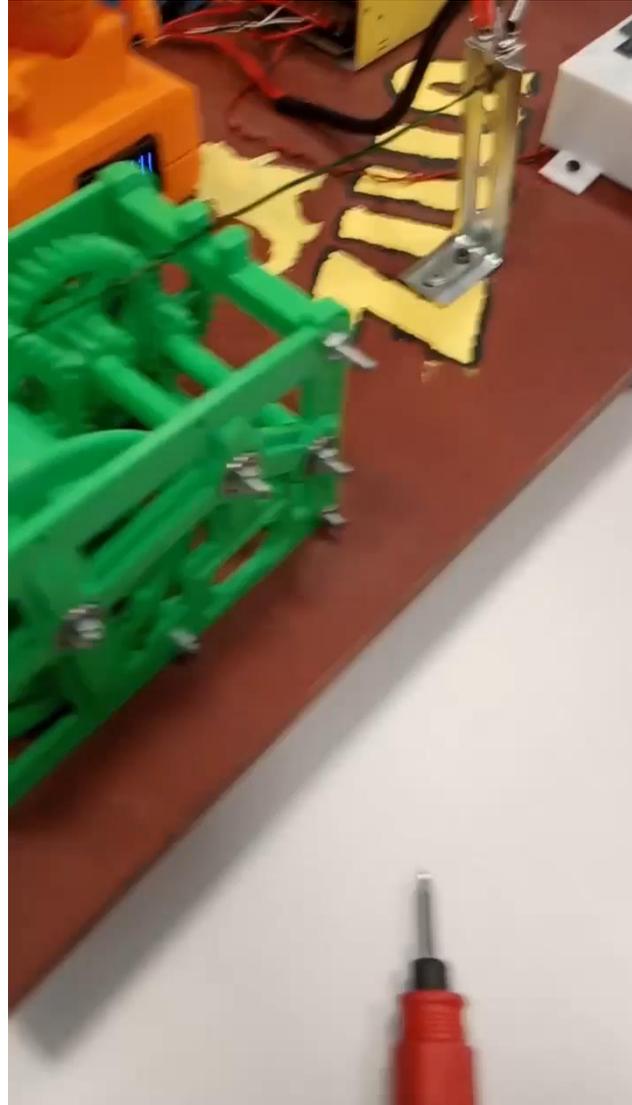
Продукт

В качестве конечного продукта выступает устройство под названием PETZILLA, перерабатывает пластиковые бутылки в полиэтиленовую нить. Аппарат совмещает сразу несколько механизмов, каждый из которых выполняет свою часть задач.

Прототип станка разработан и пригоден для применения

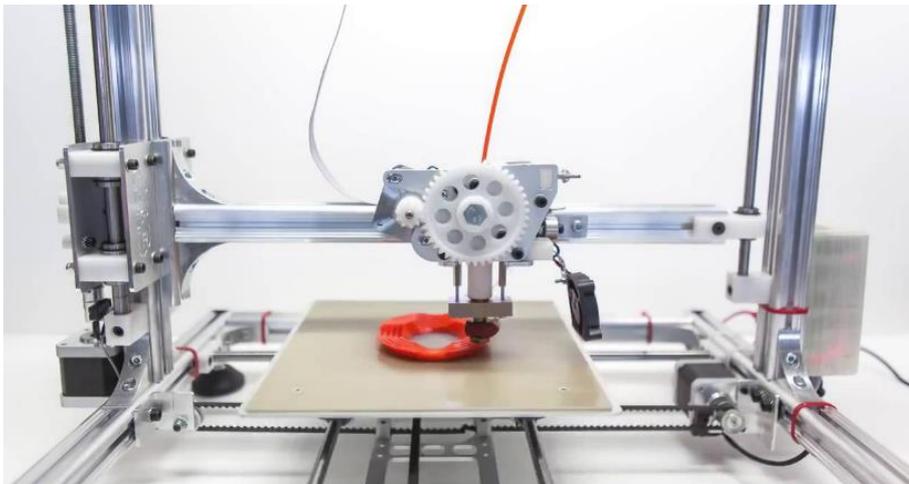


Изготовление прутка для 3D-ПРИНТЕРА



Заключение

Цель достигнута: в процессе работы были найдены способы переработки пластиковой бутылки в пруток. В ходе проведённых испытаний были получены положительные результаты. Полученный пруток был использован в 3Д ручке, пруток плавится и принимает заданные формы.



Бизнес модель

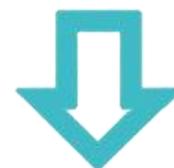
Разработка модели



Создание



Испытания



Тестовая партия



Маркетинг и продажи

Основным потребителем нашего продукта являются люди и организации, занимающийся 3D печатью, также школы, вузы и др.



Спасибо за внимание!

