

УДК 504.75

## **ВТОРАЯ ЖИЗНЬ DVD-ROM (ЛАЗЕРНЫЙ ГРАВЕР ИЗ DVD ПРИВО- ДОВ)**

Цыгин М.Л., ученик 11 класса

Научный руководитель: Цыгин Леонид Владимирович

МБОУ Гимназия №1

г. Белово

Техногенный мусор в виде компьютерных комплектующих и другой электроники не может быть уничтожен и переработан самой природой это известный всем факт. Более того их громоздкость и наличие внутри ядовитых химических веществ не позволяет подвергать эту технику к уничтожению способом сожжения, такие металлы как свинец, сурьма, ртуть, кадмий и мышьяк, входящий в состав электронных компонентов переходит под воздействием внешних условий окружающей среды в органические и растворимые соединения и становятся наисильнейшими ядами. Но любой компьютер или сотовый телефон можно переработать пустить во вторичное использование. С помощью программ на утилизацию около 95 % отходов техники способно вернуться к нам в том или ином виде, и только примерно 5 % отправляются на свалки или заводы по переработке ТБО. Этот вопрос и побудил меня взять эту тему для моего проекта. Ведь отработавшим комплектующим компьютерной технике при желании можно дать вторую жизнь, тем самым помочь природе, и при всем этом еще и заработать.

Цель данной работы конструирование лазерного гравировщика на платформе ардуино., с помощью которого можно изготавливать сувенирную продукцию.

Задачи:

- Организовать сбор устаревших или вышедших из строя комплектующие ПК

- изучить литературу о лазере,
- подобрать материалы для изготовления приборов;
- собрать лазерный гравировщик;
- получить навыки программирования ардуино;
- применить прибор на практике

Актуальность данной темы обусловлена постоянным ростом темпа развития компьютерных и лазерных технологий а также их внедрения в нашу жизнь, в том числе в повседневной жизни.

Описание проекта: основной идеей нашего проекта является нетрадиционное использование отработавших свой ресурс dvd-rom. Новые возможности их применения для создания сувениров., а также продажа лазерных мини станков с чпу. Практическая значимость: собранное нами изделие мы можем применять для изготовления гардеробных номерков в

школе, которые часто наши ученики теряют, а также для изготовления небольших сувениров для проведения конкурсов и мероприятий, а также продажа самих мини станков лазерных чпу. Объект исследование: привод DVD ROM. Предмет исследования: лазерный гравировщик. Гипотеза исследования: Я предполагаю, что части привода DVD ROM можно использовать для конструирования гравировщика.

Методы исследования:

- сбор информации;
- изучение архитектуры привода DVD ROM;
- выборка главных деталей для гравировщика;
- опыт;
- сравнение;
- конструирование;
- обобщение.

Теоретические аспекты для создания проекта.

В настоящее время проблемы экологии являются одним из самых важных, требующих немедленного решения. Можно без преувеличения утверждать, что в этой проблеме должны быть заинтересованы не только правительство, но и сами граждане не только нашей страны, но и всей планеты. Проблема утилизации твердых бытовых отходов стало настоящей драмой современного общества. Современный человек нарушает один из экологических законов круговорот веществ в природе, вводя новые чуждые природе вещества. Развитие технического процесса невозможно остановить, так как очень трудно представить жизнь современного человека без компьютера, смартфона, планшетов и другой электроники. Техника окружает нас повсюду дома, в школе, на работе, аптеке и в других местах. Но любая техника имеет свойство выходить из строя или стремительно устаревает и ей на смену приходит более новая и современная оргтехника и компьютеры. Постепенно назревает проблема что же делать со старой техникой, которая морально устарела или попросту по тем или иным причинам вышедшая из строя? Одной из актуальных экологических проблем, связанных с изобретением новейших технологий является утилизация все более возрастающим количеством устаревшей или вышедшей из строя компьютерной техники. В то время как юридические лица –организации пользуются специальными услугами юридических фирм по утилизации компьютерной техники, услуги которой должны оплачиваться, то физические лица – обычные люди просто выбрасывают устаревшую или вышедшую компьютерную технику

Мы провели мониторинг цен в магазинах на готовые лазерные гравировщики, и сделав сравнительный анализ по стоимости готовых лазерных гравировщиков и гравировщика, сделанного своими руками, схожих между собой по техническим характеристикам можно сделать вывод, сделанный своими руками, стоит дешевле в 8 раз меньше, чем мы бы потратили, если бы купили готовый.

Прочитав и изучив специализированную литературу и другие источники, мы очень многое узнали о лазерных технологиях и то, что в современном мире лазерные технологии имеют весьма широкое применение, причем практически во всех сферах жизнедеятельности человека.

В ходе работы мы выполнили все поставленные цели и задачи, в результате чего у нас получился рабочий лазерный гравировщик из отработавших свой ресурс dvd-rom с рабочим полем 4x4 см. В дальнейшем я планирую продолжить эту работу для того, чтобы увеличить рабочее поле нашего прибора и заменить лазерный модуль на более мощный, тем самым улучшить его функциональность.



#### Список литературы:

1. Винницкий Ю.А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов / Ю.А. Винницкий, А.Т. Григорьев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018.- 176с
2. Монк Саймон. Мейкерство. Arduino и RaspberryPi. Управление движением, светом и звуком: Пер. с англ.- СПб.: БХВ- Петербург, 2017.- 336с
3. Применение лазеров в науке, технике и технологии / А.С.Проворов, А.Г.Сизых, А.В.Сорокин, Красноярск, Изд-во КГУ, 1988. 84 с.