**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Комсомольская основная общеобразовательная школа»**

**Октябрьского района ХМАО-Югры**

**Конкурс молодых изобретателей 2017 год**

**Домашний развлекательный центр из старого видеомагнитофона**

Работу выполнил:

ученик 8 класса,

Семенишин Михаил Сергеевич

Научный руководитель:

учитель информатики

Миняков Сергей Александрович

п. Комсомольский

2017 г

**Аннотация**

**Название проекта «Домашний развлекательный центр из старого видеомагнитофона»**

**Основополагающий вопрос:** «Как можно использовать устарелую технику в наше время»?

**Цели проекта:**

1. создать домашний развлекательный центр, на базе ПК, обладающий небольшими габаритами, внушительной мощностью и большим объемом памяти.

**Задачи проекта:**

1. узнать, как нужно поступить со старой бытовой техникой?
2. обобщить знания о Barebone системах;
3. проанализировать научную литературу.

**Актуальность проблемы:**

В наше время любые электронные устройства устаревают с невероятной скоростью. Часто возникает проблема: куда деть старый миксер, видеомагнитофон, компьютер? Выбросить жалко, да и по законодательству нельзя, а хранить у себя дома нет необходимости. Идея создать домашний развлекательный центр родилась очень давно. В век миниатюризации и увеличения мощности персональных компьютеров и ноутбуков этот проект особенно актуален.

**Содержание**

Введение

Теоретическая часть:

1. Как нужно поступить со старой бытовой техникой?
2. Barebone системы.

Практическая часть:

1. Описание создания домашнего развлекательного центра.

Заключение

Приложение

**Введение**

В наше время супертонких телефонов, компьютеров весом не более двух кило и планшетов, мощности которых хватит на то, чтобы тянуть игры, о которых даже не могли мечтать геймеры еще лет десять назад, устаревшая бытовая техника кажется смешной и даже нелепой. Мощные процессоры и классные батареи с огромным жизненным потенциалом в микроэлектронике, энергосберегающие технологии, которые применяют для создания холодильников и стиральных машин, не оставляют старью ни единого шанса на дальнейшее использование. Но не стоит спешить с его выносом в сторону ближайшего мусорного бака, кому-то может очень пригодится то, что не нашло места в вашем доме. Итак, куда можно сдать старую технику? Реализовать в мастерские на запчасти. Наибольшую ценность имеют холодильники, телевизоры, стиральные машины, компьютеры и оргтехника. Разная мелочь, вроде миксера или сгоревшего утюга, не обладает никакой ценностью. Дело в том, что производители продают такой товар огромными партиями, а их починка – дорогостоящее и не оправдывающее себя занятие. А может, попробовать вселить жизнь в прибор еще раз.

**Теоретическая часть:**

1. **Как нужно поступить со старой бытовой техникой?**

Почему нельзя просто отнести на свалку? На то существует целый ряд объективных причин.

1. Старые компьютеры, ноутбуки, отслужившая оргтехника выделяют загрязняющие окружающую среду токсические вещества:

* в почву,
* воздух,
* воды.

1. Десятилетиями гниющая на полигонах техника выбрасывает в атмосферу огромное количество таких токсичных соединений. При горении оргтехника выделяет в атмосферу:

* канцерогены,
* свинец,
* кадмий,
* другие опасные для здоровья человека вещества.

1. В такой электронной технике содержатся редкие и ценные материалы, которые можно использовать повторно. Использование таких ресурсов вторично позволяет сократить вред, наносимый природе при разработках месторождений.
2. По законодательству Российской Федерации, выбрасывая на свалку бытовую технику, вы нарушаете Федеральный закон об отходах производства и потребления.

(Нарушение федерального законодательства в части утилизации отходов влечет за собой административные штрафы в размере от 5 тыс. руб. для простых граждан и до 200 тыс. руб. для юридических лиц.)

Рассмотрим чуть подробнее, как повлияет на экосистему всего лишь один выброшенный на свалку компьютер.

* Корпус компьютера состоит из алюминия или жести. Срок разложения таких металлов до 10 лет.
* Пластиковая панель. Даже через 10 лет следы разложения на пластике совершенно незаметны. Этот долговечный материал может разлагаться в течение 600 лет, выделяя при этом токсические вещества.
* Радиатор обычно производится из меди или алюминия. Эти материалы имеют период разложения от 10 лет и более.
* Материнская плата, процессор, прочие электронные компоненты содержат огромное количество разных металлов и соединений. Некоторые элементы не подвержены разложению. При воздействии природных ресурсов на такие отходы начинается химическая реакция и выделяются яды, которые оказывают пагубное влияние на здоровье человека.
* Провода и изоляционные материалы содержат такой материал как ПВХ. Полихлорвинил – неприродный материал и разложению не подвергается, но при этом при нагревании он выделяет винилхлорид. Этот яд способен вызывать у человека раковые заболевания и разрушить нервную систему.

Так, обыкновенный системный блок сможет полностью разложиться лишь более чем через полтысячи лет, нанося за это время ущерб экологии нашей планеты.

Такая электронная техника может быть:

* подарена;
* продана на запчасти;
* сдана в утилизацию;
* отправлена в пункты сдачи металлолома;
* переработана в более усовершенствованную модель, для дальнейшего использования в быту.

Вариантов куда девать старый магнитофон, компьютер много, воспользовавшись любым из них, вы сделаете мир чуть чище, и возможно ещё и заработаете!

1. **Barebone системы.**

В основном barebon'ами называют "каркас" системного блока компьютера, который является комплектом материнской платы и корпуса и при том очень малых размеров: 28x19x17 см и вес такой системы составляет около 2,1 кг, но есть экземпляры и по массивнее. Особая внутренняя конструкция системы позволяет увеличить теплоотвод, так как за довольно маленький размер приходиться платить и это связанно в первую очередь нагревом самой системы.

Второе определение звучит как, если бы, фирма - производитель комплектующих, берет свою материнскую плату формата Mini-ATX или даже меньше, с большим количеством интегрированных функций, и конструирует под эту плату маленький, симпатичный и (опционально) тихий корпус. Иногда плата также конструируется особо. Получается некий полуфабрикат — корпус с установленной материнской платой, вставив в которую процессор и память и прибавив CD / DVD и HDD, вы получите готовый компьютер. И вот перед Вами готовое решение, к офисному и даже к домашнему использованию. Довольна таки нестандартное изделие.

В 2001 году Shuttle представила свой первый XPC. С тех пор продажи этой компании только увеличиваются. Рассудите сами - маленький размер системы, легкость, компактность и внешний привлекательный дизайн, не оставит рядового пользователя в стороне. Также не стоит забывать о высокой производительности и богатыми возможностями по подключению. Вам не надоели всем огромные железные ящики, взгроможденные на стол или стоящие под ним? На это вопрос можно не отвечать, ведь ответ очевиден: Да. Стоит посмотреть сегодня на наши компьютеры - просто гигантские размеры. Поскольку barebone продаются весьма хорошо (рынок потребителей довольно обширен), на рынке таких систем уже отметились многие именитые компании: ASUS, Iwill, Soltek, Shutlle, MicroStar.

Интересно заметить, что все важные компоненты - звук и графика, расположены на самой материнской плате, однако имеется возможность по модернизации: слоты PCI и AGP позволяют установить производительное графическое решение или ТВ - тюнер. В Barebone - системах, для создания хорошей системы охлаждения используют тепловые трубки, что является очень эффективным решением по тепловому отводу. Считалось, что Barebon'ы являются решением только для офиса и бизнеса, но сегодня они применимы для любой области: игры, домашние системы, серверы и т.д. Отнюдь, маленький размер систем не говорит о том, что не используются последние технологии, а ассортимент варьируется от недорогих решений до "high - end" систем, при том, что выглядит это просто великолепно. Стоит заглянуть на ассортимент компании Shuttle, их насчитывается 16 штук. (По праву эта компания является лидером продаж Barebone - систем). А ведь в последнее время тенденция дизайна техники растет, ведь пользователь хочет видеть не просто серую коробку на столе (или под столом...), а наоборот, красивый и тихий корпус.

Лишь стоит присмотреться к этим системам повнимательней и Вы просто захотите ее заиметь у себя дома или в офисе.

**Практическая часть:**

**Описание создания домашнего развлекательного центра**

Изначально рассматривалось несколько вариантов: приставка TV BOX, ноутбук и домашний ПК. Приставка не обладает достаточной функциональностью, ноутбук не подходит по мощности и масштабируемости, домашний ПК не подходит из-за больших габаритов.

В итоге выбор был остановлен на изготовлении мини ПК так называемой **Barebone системы** (англ. «bare» — *голый* и «bone» — *кость*)  — компьютер, собранный на основе «каркасной» системы, предназначенной для самостоятельной сборки пользователем и называемой баребон-основой. (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Barebone>)

На рынке есть огромное количество таких систем, но готовые решения или не обладают достаточной мощностью и функционалом, либо очень дороги.

За основу конструкции было решено взять старый видеомагнитофон. Из него предварительно удалились все платы и механизмы (рисунок 1 приложения).

Далее на место стандартных кнопок были сделаны выводы для подключения кнопок питания и перезагрузки компьютера, а так же светодиоды питания и жесткого диска (рисунок 2 приложения). На переднюю панель решено было вывести разъем USB и ИК датчик для пульта дистанционного управления (рисунок 3, 4 приложения).

Следующим шагом был выбор компьютерного железа, которое подошло бы по размерам видеомагнитофона.

Был разобран стандартный блок питания от компьютера и смонтирован в корпус видеомагнитофона. Затем была установлена материнская плата формата micro ITX на базе процессора Intel Core i5 – 3200 Мгц, с 8 Гб оперативной памяти, работающей в двухканальном режиме (рисунок 5, 6 приложения). Жесткие диски решено было прикрепить изнутри на верхнюю крышку видеомагнитофона. Для операционной системы используется SSD диск емкостью 60 Гб и 2 Тб для хранения музыкальной, фото и видео коллекции.

**Вывод**

В результате анализа научной литературы, обобщения знаний о Barebone системах, можно сказать, что использование устарелой техники в наше время приемлемо.

Мною создан домашний развлекательный центр, на базе ПК, обладающий небольшими габаритами, внушительной мощностью и большим объемом памяти. По характеристикам, универсальности, масштабируемости, соотношению цена/качество данный компьютер получился лучше чем аналоги.

Приложение

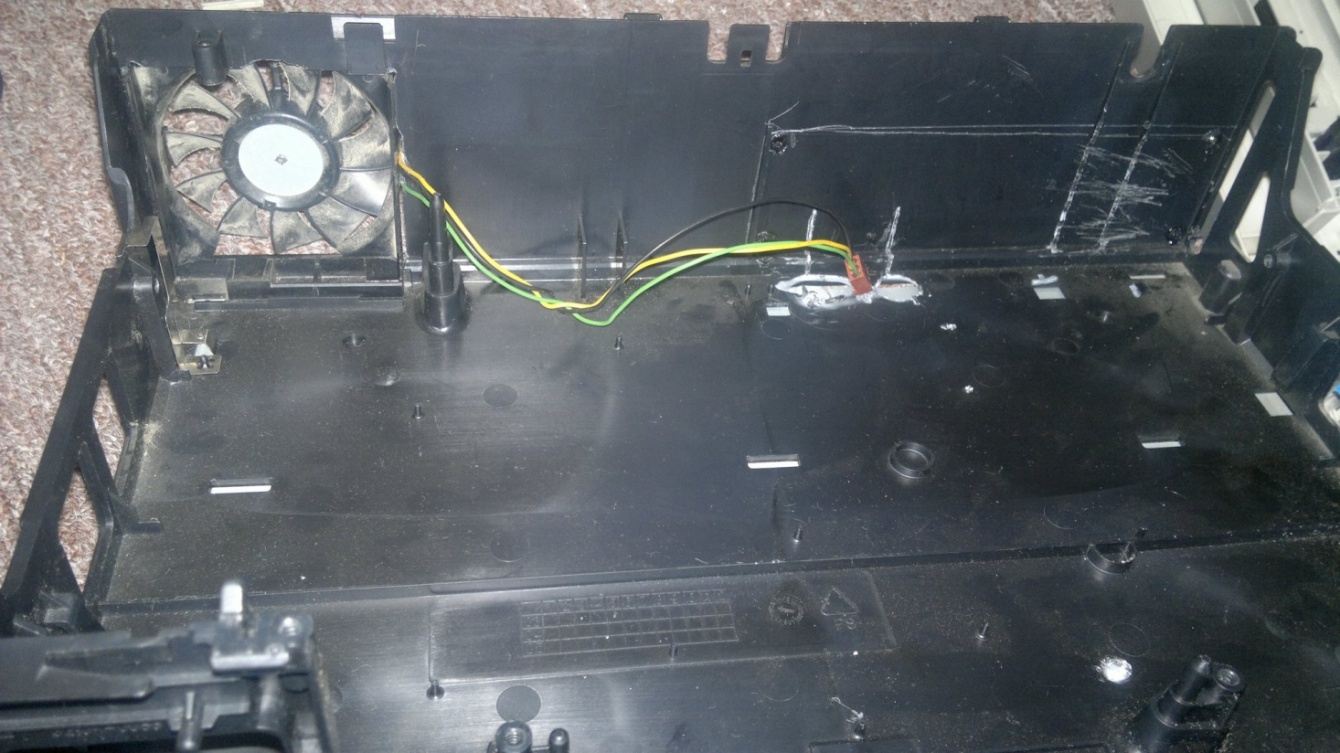


Рис. 2 Кнопки питания и сброса, а так же сигнальные светодиоды

Рис. 1 Корпус подготовлен к установке деталей

Рис. 4 Вид спереди

Рис. 3 Передняя панель. Вид на ИК приемник и USB порт

Фото4 Вид спереди





Рис. 6 Вид изнутри на установленные детали

Рис. 5 Вид с задней стороны видеомагнитофона