

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа г. Горбатов.

**Итоговый проект по учебному предмету информатика
«Принтеры. Какой лучше?»**

Автор:

Ермолаева Анастасия
обучающиеся 8 класса

Руководитель:

Долгова Ирина Александровна .

2018

Содержание

1. Введение.....	
2. Основная часть.....	
2.1 История принтера	
2.2 Виды принтеров.....	
2.3 Матричный.....	
2.4 Струйный.....	
2.5 Лазерный.....	
2.6 Анкетирование	
3. Заключение	
4. Список использованных источников.....	
5. Приложения	

1.Введение.

Если вернуться на некоторое время назад, то мы увидим что ранее важная информация фиксировалось вручную. Таким образом, становится понятно, что это было очень неудобно и занимало большое количество времени. С появлением первых принтеров, много бюджетные организации начали переходить на современный уровень. С первыми стационарными компьютерами начали предлагаться и принтеры, предназначенные для печатания любой интересующей информации и копирования любых документов. В наше время каждый, кто нуждается в этой технике, может отправиться в любой ближайший магазин. На данный момент очень много людей пользуются принтерами. Кто-то имеет достаточно дорогой принтер, качественный, а кто-то нет.

2.Основная часть.

2.1. История принтеров.

Большинство компьютерных экспертов сходятся в том, что история развития принтера началась почти двести лет назад, когда в 1822 году англичанин Бэббидж начал разработку «большой разностной машины», которая должна была делать расчёты и тут же печатать в виде таблиц их результаты. К 1834 году машина так и не была создана, хотя на её разработку ушло 23 тысячи фунтов, однако, работа над ней была прервана, а 1842 году проект Бэббиджа(Приложение 1) перестал финансироваться британским правительством. Большая разностная машина умерла, так и не родившись. Любопытно, что через 150 лет сотрудники Лондонского

научного музея по сохранившимся чертежам смогли воссоздать уникальный прибор, являющийся фактически, механической вычислительной машиной. В него входили более 8 тысяч деталей, а весил данный «калькулятор» 5 тонн. Но самое главное – машина на самом деле могла решать простейшие уравнения и печатать на бумаге результаты! Поэтому Бэббиджа с определённой натяжкой можно назвать тем человеком, кто изобрел принтер.

Принтер — это внешнее устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами без создания печатной формы.

Принтер — это высокотехнологичное устройство печати, созданное в первую очередь для работы с компьютером. Принтер предназначен для преобразования информации, хранящейся в вычислительном устройстве, из цифровой формы в аналоговый вид для доступного понимания этой информации пользователем и последующего долговременного её хранения.

Цель работы: описание и обзрение принтеров для выбора лучшего принтера.

Задачи:

- 1) Найти и изучить источники информации о принтерах.
- 2) Усовершенствовать свои знания о принтерах
- 3) Определить лучший принтер по цене и качеству.

2.2.Виды принтеров.

В мире технологий постоянно что-то меняется и развивается, и печатающие устройства не исключение. Ниже приведены примеры самых используемых принтеров.

1. Матричный (Приложение 2)
- 2.Струйный (Приложение 3)
- 3.Лазерный (Приложение 4)

2.3. Матричный притер.

Матричный принтер — компьютерный принтер, создающий изображение на бумаге из отдельных маленьких точек ударным способом.

Матричные принтеры — старейшие из донныне применяемых принтеров. Их механизм был изобретён Честером Карлсоном (Приложение 5) 1964 году корпорацией Epson.

Принцип действия:

В матричном принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, которая состоит из набора иглолок, приводимых в действие электромагнитами. Головка передвигается поперёк листа бумаги при этом иглолки в наносят удары по бумаге через красящую ленту упакованную в картридж, тем самым формируя точечное изображение.

Выпускаются принтеры с 9, 18, 24 и 36 иглолками в головке. Разрешающая способность печати, а также скорость печати графических изображений напрямую зависят от числа иглолок. Наибольшее распространение получили 9- и 24-игольчатые принтеры. Для печати на матричном принтере преимущественно используется рулонная бумага. Для листовой бумаги требуется ручная заправка.

Преимущества:

Несмотря на то, что технологии матричной печати часто воспринимаются как устаревшие, матричные принтеры по-прежнему находят применение там, где требуется недорогая массовая печать на многослойных бланках (например, на авиабилетах) или под копирку, а также в случаях, когда требуется вывод значительного количества чисто текстовой информации без предъявления особых требований к качеству получаемого документа (печать этикеток, ярлыков, данных с систем управления и измерения); дополнительная экономия при этом достигается за счёт использования дешёвой фальцованной или рулонной бумаги. Ещё одним преимуществом матричной печати является высокий ресурс как самого принтера, так и печатной головки.

У матричных принтеров есть цветная печать. В настоящее время цветные матричные принтеры являются наименее распространёнными среди печатающих устройств. Они применяются печати текстовой информации, а также простейших цветных диаграмм, таблиц и графиков. Цена принтера: средняя. Стоимость расходных материалов: низкая.

Недостатки:

Основной недостаток высокий уровень шума, низкая скорость и качество печати в графическом режиме, ограниченные возможности цветной печати для снижения шума при печати в отдельных моделях предусмотрен тихий режим, в котором каждая строка печатается в два прохода с использованием половинного количества игл; побочным эффектом такого решения является значительное снижение скорости печати. Для борьбы с шумом также применяют специальные конструкции с звуконепроницаемыми кожухами.

Конструкция: Матричный принтер состоит из следующих составных частей:

Печатающей головки (Приложение 6)

Картриджа с красящей лентой (Приложение 7)

Системы перемещения печатающей головки (Приложение 8)

Системы подачи и протяжки бумаги (Приложение 9)

Микропроцессорной системы управления механических и оптических датчиков (Приложение 10)

2.4.Струйный принтер.

Струйный принтер - один из видов принтеров. Обладает малой скоростью печати по сравнению с лазерным принтером, но отличается высоким качеством печати полутоновых изображений, а также имеет более высокую скорость по сравнению с матричным принтером. Первый струйный принтер увидел мир в 1953 году, когда компания Remington-Rand выпускает струйный принтер для персонального компьютера Univac.

Принцип действия:

Струйных принтеров похож на матричные принтеры тем, что изображение на носителе формируется из точек. Но вместо головок с иглами в струйных принтерах используется матрица, печатающая жидкими красителями. Картриджи с красителями бывают со встроенной печатающей головкой. Существуют картриджи, в которых печатающая матрица является деталью принтера, а сменные картриджи содержат только краситель. При длительном простое принтера (неделя и больше) происходит высыхание остатков красителя на соплах печатающей головки. Принтер умеет сам автоматически чистить печатающую головку.

До недавних пор цветная печать была дорогим

удовольствием: цветные лазерные принтеры стоили сумасшедших денег, а струйные поедали картриджи один за другим. Фирма Epson и устройства из линейки «Фабрика печати» изменили всё: теперь можно купить цветной струйный принтер . По цене струйные принтеры занимают промежуточное положение между матричными и лазерными

Преимущества:

Они более тихи в деятельности чем матрица многоточия удара. Они могут напечатать более точные, более ровные детали через более высокое разрешение. Потребительские струйные принтеры с фотографическим качеством печати широко доступны. Некоторые типы промышленных струйных принтеров в настоящее время способны печатать на очень высоких скоростях, в широком формате, или для различных промышленных приложений, начиная от вывесок, текстиля, керамики и 3-D печати в биомедицинских приложениях и проводящих схем.

Недостатки:

Некоторые струйные принтеры отказываются печатать с картриджем. Очень узкие струйные сопла подвержены засорению. Долгосрочная долговечность струйных принтеров низкая

Конструкция:

Конструкция струйных принтеров обычно включает в себя следующие подсистемы: (Приложение 11)

Прижимной ролик

Нагреватель

Барабан

Сопла

Печатающая головка

Резервуар для чернил

Бруски чернил

2.5. Лазерный принтер.

Лазерный принтер - один из видов принтеров позволяющий быстро изготавливать высококачественные отпечатки текста и графики на обычной (офисной) бумаге. Подобно фотокопировальным аппаратам лазерные принтеры используют в работе процесс ксерографической печати однако отличие состоит в том, что формирование изображения происходит путём непосредственной экспозиции (освещения) лазерным лучом фоточувствительных элементов принтера. Отпечатки, сделанные таким способом, не боятся влаги, устойчивы к истиранию и выцветанию. Качество такого изображения наиболее высокое.

История создания лазерного принтера, как ни странно уходит достаточно далеко вглубь XX века, аж в 1938 год тем самым практически опередив историю создания ЭВМ.

Сам лазерный принтер, конечно же, был изобретен намного позже, в 1971 году, а в 1938 году были лишь заложены принципы работы подобных устройств. И так начнем с самого начала. В 1938 году Честер Карлсон, студент юридического факультета разработал технологию переноса сухих чернил на бумажный носитель при помощи статического электричества – то же самое используется и в современных лазерных принтерах.

Принцип действия:

Печать осуществляется тонером, который представляет собой мелкодисперсный магнитный полимер, который плавится при

температуре 200 градусов. Тонер засыпан в тонер-картридж, и, благодаря магнитному валу, который располагается внизу картриджа, равномерно по нему распределяется. Для построения изображения в лазерных принтерах используется фотометод: лазерный луч (или луч светодиода) попадает на фотовал, который предварительно заряжен без доступа света коротроном заряда. Коротрон заряда находится над фотовалом и выполнен в виде натянутой параллельно фотовалу проволоки из высокоомного материала (манганин, константан) или в виде резинового ролика (контактный заряд), который соприкасается с фотовалом. К коротрону заряда подведено постоянное высокое напряжение, которое наэлектризовывает поверхность фотовала за счёт ударной ионизации воздуха, возникающей вследствие коронного разряда высокого напряжения.

Преимущества:

Они обладают большей скоростью, так как луч лазера может передвигаться значительно быстрее, чем печатающая головка с десятками и более того сотнями сопел, из которых в момент печати с определённым интервалом выпрыскиваются микроскопические капельки чернил (исключения: струйные принтеры с линейными неподвижными форматными головами). Лазерные лучи ещё более точные и по причине компактной фокусировки позволяют обретать высокое разрешение. Лазерные принтеры экономичнее, чем струйные, просто вследствие того, что картриджей с тономом хватает не на одну тысячу страниц, а вот чернильные картриджи заканчиваются быстрее, и их приходится чаще заправлять или менять (это относится только к настольным, домашним струйным принтерам) Лазерные отпечатки более стойкие, чёткость отпечатков не нарушается в условиях повышенной влажности. Тонер может слёживаться, что легко

исправить лёгким встряхиванием картриджа, в отличие от струйных принтеров, чернила которых могут засыхать в дюзах, что требует их промывки и, иногда, замены. Цветные лазерные принтеры обеспечивают высокую скорость печати, дают качественные цветные и чёрно-белые отпечатки, а также привлекательную стоимость распечатки страницы с учётом расходных материалов.

Если раньше лазерные принтеры прочно ассоциировались только с черно-белой печатью и офисами, теперь же их великое множество — цветные, с двухсторонней печатью, различных форматов — на любой вкус. Лазерные принтеры стоят довольно дорого, тем не менее, являются оптимальным вариантом для деловой документации.

Недостатки:

При работе лазерного принтера выделяются озон, оксиды азота, ацетон, бумажная пыль ультрафиолетовое и инфракрасное (тепловое) излучение. При нагревании бумаги активно испаряется водяной пар. Наличие в конструкции элементов с высоким энергопотреблением приводит к тому, что пиковая потребляемая мощность лазерного принтера достаточно высока, что делает невозможным подключение его к бытовым источникам бесперебойного питания средней и малой мощности. Качество печати цветных полутоновых изображений ниже, чем при струйной печати. Лазерные принтеры дороже струйных в среднем в 1,8 раза, а стоимость комплекта картриджей для лазерного принтера намного дороже, чем комплекта для струйного (как правило, стоимость нового принтера). У средних и промышленных лазерных принтеров сравнительные затраты на расходные материалы и стоимость оборудования по сравнению со средними и промышленными

струйными принтерами примерно одинаковы, а себестоимость оттиска в 3-10 раз превышает себестоимость струйной печати при неизменном качестве. Требуемы к качеству бумаги, ломаются при применении мягкой бумаги или бумаги со скрепкой. Нет стабильного повторяющегося полноцветного оттиска с сохранением всех значений оригинала, из-за невозможности контроля электростатических полей.

Конструкция:

Картридж

Узел переноса изображения

Ролик захвата бумаги

Тормозящая площадка с сепаратором

Ролик переноса заряда, передающий бумаге статический заряд.

Фотоцилиндр

Вал предварительного заряда

Магнитный вал

Вращающееся зеркало

Группа формирующих линз.

2.6. Анкетирование.

В ходе выполнения проекта я провела среди обучающихся нашей школы анкетирование. Результаты анкетирования получились такими. (Приложение 22)

3. Заключение.

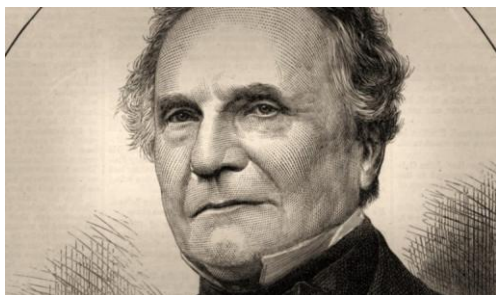
Изучив все материалы, можно сделать следующий вывод, что лазерный принтер лучше по скорости печати, уровню звука, Цветной печати, качеству печати. (Приложение 23)

4. Список использованных источников.

1. <https://ru.wikipedia.org/>
2. https://hi-tech.mail.ru/review/vse_o_printerah_computerbild/
3. http://sitmaster.by/articles/article_post/tsvetnyye-matrichnyye-printery-a-vy-znali/
4. <https://xakep.ru/2017/04/12/epson-print-factory/>
5. <https://dfx.ru/posledniye-stati/rol-printerov-v-zhizni-cheloveka>
6. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1336633>
7. <http://www.delphiplus.org/apparatnye-sredstva-pc/osobennosti-raboty-struinogo-printera-shum.html>

5. Приложения.

Приложение 1



Приложение 2



Приложение 3



Приложение 4



Приложение 5



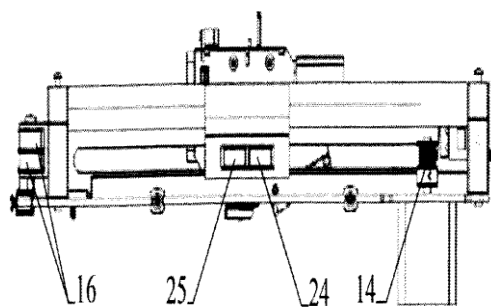
Приложение 6



Приложение 7



Приложение 8

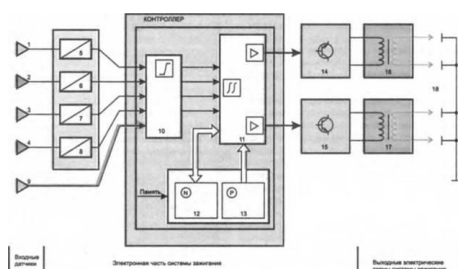


Фиг.6

Приложение 9



Приложение 10



Приложение 11



Приложение 12



Приложение 13



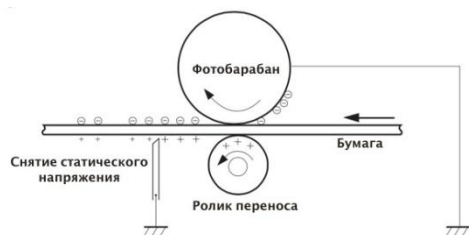
Приложение 14



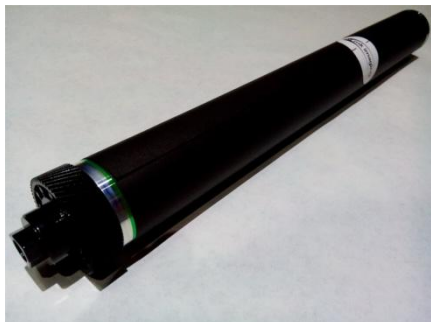
Приложение 15



Приложение 16



Приложение 17



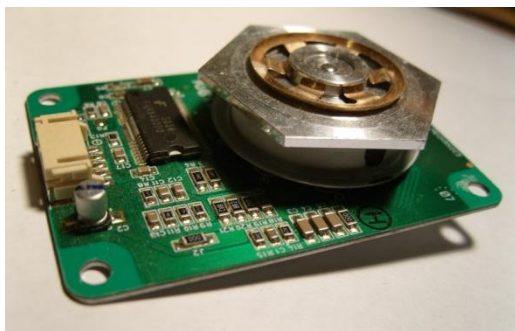
Приложение 18



Приложение 19



Приложение 20



Приложение 21



Приложение 22

Приложение 23

	Матричный	Струйный	Лазерный
Скорость печати.	Низкая	Низкая	Высокая
Уровень шума.	Высокий	Низкий	Низкий
Цветная печать.	Есть	Есть	Есть
Качество печати.	Низкое	Высокое	Низкое
Цена.	Средняя	Средняя	Дорогая