

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Панинская средняя общеобразовательная школа
Панинского муниципального района Воронежской области

Итоговый групповой проект
на тему:
«Принтеры и его виды»

Авторы работы:

Хрыкин Д.Ю. и Соловьёв Д.В.

Ученики 10 «Б» класса

МБОУ Панинской СОШ

Руководитель:

Голобородко Ирина Александровна

Р.П. Панино

2021 год

Содержание:

1	Введение	с.3
1.1	Что такое «Принтер»?	с.3
2	Теоретическая часть	с.4
2.1	Классификация	с.4-5
2.2	Виды принтеров	с.6-11
2.3	Преимущества и недостатки принтеров	с.12
2.3.1	Преимущества и недостатки струйных принтеров	с.12
2.3.2	Преимущества и недостатки лазерных принтеров	с.13
3	Практическая часть	с.14
3.1	Сравнительная характеристика	с.14
3.2	Какой принтер выбрать?	с.15
4	Заключение	с.16
5	Список литературы	с.17

1. Введение:

1.1. Что такое «Принтер»?

Принтер (англ. *printer* от *print* «печать») — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами (от единиц до сотен).

Этим принтеры отличаются от полиграфического оборудования и ризографии, которое за счёт печатной формы быстрее и дешевле на крупных тиражах (сотни и более экземпляров).

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.

Разработки первых принтеров начались ещё в 19-ом веке – в 1835 году! Да, да, да – уже в то далёкое время планировалось создание первых принтеров! Такие устройства изначально планировалось использовать лишь в одних банках, однако о компьютерных технологиях тогда не могло быть и речи, поэтому идеи о создании первых принтеров отодвинулись почти на 130 лет.

2. . Теоретическая часть

2.1 Классификация

1. По возможности печати графической информации принтеры делятся на:

- алфавитно-цифровые, иначе символные или знаковые (с возможностью печати ограниченного набора символов);
- графические.

2. По конструктивному устройству и принципу формирования изображения принтеры делятся на:

— принтеры ударного типа:

- литерные (шрифтовые) принтеры;
- матричные (игольчатые) принтеры;

— принтеры безударного типа:

- струйные принтеры;
- графопостроители (фломастерные или капле струйные);
- лазерные принтеры (разновидность светодиодные принтеры);
- термопринтеры;
- твёрдочернильные принтеры;
- сублимационные принтеры;
- 3D-принтеры;
- фотонные принтеры;
- офсетные принтеры
-

3. По количеству выдаваемых цветов:

- чёрно-белые (одноцветные, monochrome)
- цветные (многоцветные, color).

На цветных принтерах в качестве основы цветовой модели используются цвета СМΥК:

Кроме базовых цветов СМΥК, цветной принтер может быть снабжён лайтами (Light Cyan и Light Magenta), повышающими видимое разрешение,

при низкой заливке и [цветовой охват](#) изображения. Кроме этого, иногда используют оранжевый и зелёный цвета (Orange и Green), немного расширяющие цветовой охват печати. Принтеры, предназначенные для печати по цветным материалам, дополнительно снабжены белым цветом.

Принтеры, имеющие расширенные возможности цветового охвата для высококачественной цветной печати фотографий и других изображений, также называют фотопринтерами.

4. По типу интерфейса подключения, то есть по соединению с источником данных (откуда принтер может получать данные для печати):

— проводные принтеры (по проводным каналам):

- через [SCSI-интерфейс](#)
- через [последовательный порт](#) (COM)
- через [параллельный порт](#) (LPT)
- по шине [Universal Serial Bus](#) (USB)
- [через локальную сеть](#) (LAN, NET)
- с помощью двух портов, при этом один из портов управляет приводом ЧПУ, через другой порт идут данные на печатающие головки

— беспроводные принтеры (по беспроводной связи):

- через [ИК-порт](#) (IRDA)
- по [Bluetooth](#)
- по [Wi-Fi](#) (в том числе с помощью [AirPrint](#))

2.2. Виды принтеров:

1. Матричный принтер – лучший вариант для коммерческой печати.

Матричный принтер – это устройство, создающее отпечатки за счет матрицы иглонок, построчно перемещающейся по бумажному листу.

Матричные принтеры постепенно выходят из употребления, поскольку они очень медленно и шумно работают, а копии получаются низкого качества. Однако себестоимость печати одной копии на матричном принтере низкая, к тому же матричные принтеры позволяют делать до трех копий одновременно.

Поэтому в настоящее время матричные принтеры чаще всего используют в неблагоприятных для других принтеров условиях, например, на производстве, на тех рабочих местах, где нужно постоянно распечатывать большое количество текстовой информации. Цены на матричные принтеры достаточно стабильны – в настоящее время они не снижаются и, по мнению специалистов, вряд ли снизятся в будущем.

2. Лазерный принтер – лучший вариант для офисной черно-белой печати.

Лазерный принтер – это печатающий аппарат, принцип работы которого основан на электростатическом переносе сухого порошкообразного тонера.

Лазерные принтеры начального ценового уровня позволяют получать только черно-белые копии, но – высокого качества и очень быстро. В последнее время лазерные принтеры пользуются все большей популярностью, к чему привели вполне весомые причины: Резко снизились цены на лазерные принтеры. Более дешевой и более качественной стала цветная лазерная печать – при значительных количествах отпечатков лазерные принтеры быстро оправдывают потраченные на их покупку средства. Чрезвычайно высокое качество отпечатков, особенно текстов и деловой графики, распечатанных с помощью лазерных принтеров. Лазерные принтеры, по сравнению со своими коллегами других типов, являются простыми в обслуживании, более надежными и экономными. Например, одна заправка

картриджа лазерного принтера позволяет распечатать от 2,5 до 10 тысяч копий, а среднемесячный ресурс использования его барабана, в зависимости от модели, составляет от 10 до 60 тысяч отпечатков. Лазерные принтеры печатают быстро и тихо, что очень важно для работы в офисе.

3. Струйный принтер – лучший вариант для домашней печати.

Струйный принтер – это устройство, создающее отпечатки наивысшего качества за счет нагрева чернила и пропускания его через дюзы печатающей головки. В сравнении с предыдущим видом оргтехники, струйный принтер печатает медленнее, а главное имеет низкоресурсные картриджи. Но взамен этого, отпечатанный с его помощью материал всегда высококачественный, особенно если он цветного формата. Для печати фотографий лучшего устройства не найти. Кроме того, такие аппараты обычно имеют многофункциональный характер, что, учитывая относительную дешевизну расходников, делает их незаменимыми для использования в домашних условиях. К тому же, чтобы не отвлекаться регулярно на заправку картриджами можно установить систему непрерывной подачи чернила или сразу купить принтер с СНПЧ. Правда, такие МФУ обходятся значительно дороже, обычных струйных принтеров. Но в долгосрочной перспективе позволят сэкономить на расходных материалах.

Струйные принтеры, в основном, используются для незначительных объемов бытовой цветной печати – лучше всего они подходят для печати цветных фотографий или иллюстрированных документов. Однако при больших объемах печати со значительным потреблением краски они становятся невыгодными в использовании. На специальной бумаге струйные принтеры позволяют печатать изображения очень высокого качества. Такие принтеры для профессиональной работы с цветными изображениями называют фотопринтерами. Некоторые из них могут печатать изображения прямо с цифровой камеры, а некоторые модели имеют цветной жидкокристаллический экран, позволяющий просмотреть изображение перед печатью.

4. Сублимационный принтер – лучший вариант для печати фотографий.

Сублимационный принтер – это оргтехника, способная печатать изображения и фотографии с высоким разрешением без потери их качества. Принцип работы основан на протяжке ленты, с разноцветным твердым красителем,

между двумя специальными валиками. В этот момент на нужный цвет подается печатающая головка с нагревателем. Краситель испаряется и переходит в газоподобное облако, из которого и формируется изображение на бумаге. Качество отпечатка получается невероятно четким, ярким и насыщенным. Однако у них есть одно очень неприятное свойство, отпечатанные с их помощью материалы очень чувствительны к ультрафиолетовым излучениям.

5. Твердочернильный принтер – лучший вариант для офисной цветной печати.

Твердочернильный принтер – это уникальный тип оргтехники, который в качестве красящего вещества использует твердые брикеты чернила. При включении аппарата часть чернила расплавляется и сливается в специальный контейнер. Потом печатающая головка наносит чернила на специальный барабан, через который протягивается нагретый бумажный лист. Таким образом создается отпечаток с помощью этого типа принтера. Твердочернильный аппарат очень надежен и долговечен в эксплуатации. Но слишком дорогой. На сегодняшний день такая оргтехника встречается довольно редко. Ее производством занимается только компания Хегох (серия ColorQube и Phaser).

6. Копировальный аппарат (Ксерокс) – лучший вариант для копицентра.

Копировальный аппарат (Ксерокс) – это печатающее устройство, используемое для получения копий двухмерных отпечатков. Такие изделия славятся огромной производительностью и неплохим качеством печати. Однако они имеют достаточно крупные габаритные размеры. Ксероксы отлично подходят для копировальных центров, предоставляющих услуги по ксерокопированию документации и прочих материалов. Тем не менее, как отдельное устройство, эти аппараты уже давно изжили себя (иногда встречаются), так как вошли в состав многофункциональных принтеров. Копировальный аппарат (Ксерокс) – это печатающее устройство, используемое для получения копий двухмерных отпечатков. Такие изделия славятся огромной производительностью и неплохим качеством печати. Однако они имеют достаточно крупные габаритные размеры. Ксероксы отлично подходят для копировальных центров, предоставляющих услуги по ксерокопированию документации и прочих материалов. Тем не менее, как отдельное устройство, эти аппараты уже давно изжили себя (иногда встречаются), так как вошли в состав многофункциональных принтеров.

7. Факсимильный аппарат (Факс) – лучший вариант для передачи информации.

Факсимильный аппарат (Факс) – это принтер и телефон в одном устройстве. Основное его предназначение заключается в передаче текстовой и графической информации по телефонной связи, с последующим ее выводом на бумажный лист. В зависимости от типа связи делится на два вида: телефакс и датафакс. Факсимильный аппарат можно купить как отдельным устройством, так и в составе многофункционального принтера. Чаще всего используется в офисах предприятий и государственных учреждениях.

8. Многофункциональный принтер (МФУ) – лучший вариант для печати на все случаи жизни.

Многофункциональный принтер (МФУ) – это печатающее устройство, сочетающее в себе функции принтера, ксерокса, сканера и факса. Может быть как лазерного, так и струйного типа. Струйные МФУ, в основном, применяют для домашней печати изображений и фотографий. Лазерные МФУ лучше зарекомендовали в офисной печати документов и прочих текстовых материалов. К некоторым, особо крупным моделям многие функции подключаются опционально. Таким образом, небольшой принтер можно превратить в огромную офисную печатающую машину. На сегодняшний день МФУ – это самое популярное печатающее устройство.

9. Термопринтер – лучший вариант для печати этикеток.

Термопринтер – это настольный печатающий аппарат, специализирующийся на печати символов и графики на термобумаге. Процесс печати осуществляется посредством выжигания отпечатка на бумаге раскаленной головкой (температура нагрева такая же, как у лазерных принтеров – около 200 °С). Такие устройства очень практичны и производительны в эксплуатации. Они быстро и качественно создают огромное количество отпечатков за короткий промежуток времени. Поэтому, термопринтеры актуально использовать для печати наклеек, этикеток, билетов, штрих-кодов и т.д.

10. Цифровой дубликатор (Ризограф) – лучший вариант для создания копий.

Цифровой дубликатор (Ризограф) – это аппарат, создающий отпечатки трафаретным способом. Некоторые путают его с ксероксом, но на деле, это разные устройства. По сути, ризограф – это миниатюрный офсетный печатающий станок, так как применяется в полиграфии для печати небольших тиражей типографической продукции. Но главное преимущество

дубликатора в том, что он создает качественные отпечатки, самые дешевые по себестоимости. Поэтому, такие устройства отлично подходят для печати рекламных листовок.

11. Принтер графопостроитель (плоттер) – лучший вариант для широкоформатной печати.

Графопостроитель (плоттер) – это автоматизированное устройство, предназначенное для точного вычерчивания сложных чертежей и рисунков. Характеризуются превосходными параметрами печати, благодаря которым отпечатки получаются яркими, контрастными, а главное насыщенными реалистичными цветами. Принтеры просты в обслуживании и малошумные. Но имеют достаточно габаритные размеры и большой вес. Как правило, эта технология присуща плоттерам, устройствам, которые используются для печати на бумаге большого размера, вплоть до А0. С их помощью создаются плакаты, постеры и прочие графические элементы наивысшего качества, а также осуществляется печать на прочих материалах, помимо бумаги.

12. 3D-принтер – лучший вариант для объемной печати.

3D-принтеры – это самые современные печатающие устройства, которые используются для объемной печати различных объектов. Такие принтеры стоят очень дорого. Но с их помощью можно отпечатывать различного рода продукцию (например: брелоки, значки, фигурки и прочие 3D-модели). На сегодняшний день существует два типа 3D-принтеров. Первый, создает отпечатки методом наплавления. Из катушки подается специальная полимерная нить, которую расплавляет нагреватель. После из нее принтер формирует необходимую объемную модель. Второй, работает по технологии стереолитографии, которая подразумевает использование для печати различных смол.

13. Офсетный принтер – печатающая машина для типографии.

Офсетный принтер – это неверное утверждение. Многие потребители оргтехники немного путают понятия. На самом деле, есть технология офсетной печати, которая подразумевает создание отпечатка посредством переноса краски из специального офсетного цилиндра на бумажный лист. В качестве рабочего устройства выступает гигантская офсетная печатающая машина – это целый комплекс станков, обслуживающиеся специально обученным технологом. Применяются такие агрегаты только типографиями и различными издательствами. Это далеко не все разновидности печатающей

техники. Есть много интересных, уникальных и редких принтеров, о которых Вы возможно ничего не знаете, так как встречаются они крайне редко.

14. Литерный принтер – предшественник матричной оргтехники.

Литерный принтер – это печатающий аппарат, использующий технологии пишущих машинок. Нанесение отпечатка осуществляется посредством удара соответствующей литерой по бумаге, через красящую ленту. Такие принтеры бывают трех типов – лепестковые, барабанные и ленточные. Устройства характеризуются низкой скоростью работы, высоким уровнем шума и отсутствием графической печати. Однако они очень надежны и долговечны в работе, а также обладают качеством печати, присущим типографиям. Ранее литерные принтеры популярно было использовать в бухгалтерии. Сейчас же эти аппараты очень редко встречаются (это либо остатки с прошлого, либо произведены в единичном экземпляре для выполнения конкретных задач).

15. Телетайпный принтер (телетайп) – блок электромеханизмов для передачи информации.

Телетайпный принтер (телетайп) – это электромеханическая машинка, предназначенная для передачи текстовой информации с последующим ее отпечатыванием на бумажный носитель. Такие аппараты активно использовались в начале прошлого века. Но и сейчас некоторые страны нашли им применение (например, в судоходстве, межбанковской бухгалтерии, авиационном и военном командовании). Правда, современные телетайпы уже не используют принтер, полученную информацию выводят на дисплей.

16. Бескартриджный принтер – самый экологически безопасный принтер в мире.

Бескартриджный принтер – это печатающее устройство, которое не использует для печати ни тонера, ни чернила, ни бумаги, ни любого иного привычного расходного материала. Принцип работы основан на создании отпечатка специальной термоголовкой на тонком пластиковом листе. Лист – многоразовый (автоматически очищается, при последующей установке его в аппарат). Принтер разработан японской компанией PrePeat, с целью снижения негативного влияния оргтехники на окружающую среду. Главный недостаток – это дороговизна печати (стоимость принтера и 1000 листов к нему, обойдется где-то в 500000 рублей).

17. Фотонный принтер – старая-новая технология печати.

Фотонный принтер – это крупногабаритная печатающая лаборатория, которая в качестве красящего вещества использует волны различной длины, независимых потоков фотонов. Печать осуществляется только на специальной фотобумаге. Такие агрегаты подходят исключительно для производственной и студийной печати. Технология далеко не новая. Но из-за дороговизны производства, осталась на задворках рынка печатающей техники. В свое время созданием фотолабораторий занимались бренды Durst, FujiFilm, MCI, Ricoh и многие другие. На сегодняшний день фотонный принтер можно попробовать заказать только у компании LumeJet (в 2014 году они представили новую модель S200). Основываясь на предоставленную в этой статье информацию, можно сделать вывод, что любой принтер имеет как достоинства, так и недостатки. Поэтому, выбирая оргтехнику в первую очередь отталкивайтесь от того, для чего вы будете ее использовать и сможет ли она справиться с поставленными задачами.

2.4.Преимущества и недостатки принтеров

2.4.1.Преимущества и недостатки струйных принтеров:

Основными преимуществами являются:

- достаточно невысокая стоимость;
- возможность печати цветных изображений и сверхкачественной фотопечати;
- высокая скорость печати;
- относительно тихая работа;
- низкое потребление электроэнергии.

Также некоторые модели струйных принтеров позволяют печатать не только на бумаге, но и на пленках, компакт-дисках, тканях.

К недостаткам относят:

- дороговизну расходных материалов (картриджей и специальной бумаги);
- уязвимость копий, напечатанных на нефирменной бумаге, к воздействию света и воды;
- высокую себестоимость одной копии – около 25-30 копеек без учета стоимости бумаги.

2.4.2. Преимущества и недостатки лазерных принтеров:

Основные преимущества:

- высокая скорость;
- большие объемы печати;
- низкий уровень шума при работе;
- стойкость напечатанных копий к влиянию воды и света;
- низкая себестоимость одной копии – около пяти копеек за листок.

Таких значительных преимуществ лазерные принтеры достигли благодаря качественно отличному принципу работы.

Недостатками являются:

- высокая цена
- незначительное излучение.

3. Практическая часть:

3.1 Сравнительная характеристика:

	Матричный	Струйный	Лазерный (ч/б)	Лазерный (ц/в)
Стоимость	средняя	низкая	высокая	очень высокая
Цветная печать	нет	да	нет	да
Скорость печати	1-3 стр/мин	5-8 стр/мин	12-16 стр/мин	3-16 стр/мин
Качество копии	низкое	высокое	высокое	высокое
Уровень шума	высокий	невысокий	низкий	низкий
Стойкость	средняя	низкая	высокая	высокая
Стоимость расходного материала	низкая	высокая	низкая	высокая
Себестоимость 1 копии	низкая	высокая (25-30 коп)	низкая (5 коп)	высокая

3.2. Какой принтер выбрать?

Пред покупкой принтера стоит сразу определиться, какой именно вид печати вам нужен. Струйные принтеры, в основном, используются для незначительных объемов бытовой цветной печати – лучше всего они подходят для печати цветных фотографий или иллюстрированных документов. Однако при больших объемах печати со значительным потреблением краски они становятся невыгодными в использовании.

Поэтому если вам нужна только черно-белая печать в больших объемах – от 150-200 листов в месяц, стоит остановить выбор на лазерном принтере. В подавляющем большинстве других случаев вам подойдет струйный принтер.

Если же у вас дома под одной крышей живут писатель и фотограф, стоит приобрести оба устройства – к счастью, их стоимость в настоящее время не так уже и высока.

4. Заключение

Сегодня без принтера не обходятся ни одна организация, деятельность которой связана с документацией, и ни одно учебное заведение, и, конечно же, принтер есть практически в каждом доме. Существуют еще несколько типов печати — сублимационная, термическая... Но они либо вообще не употребляются в домашних условиях, либо употребляются исключительно редко.

На сегодняшний день три технологии (матричная, струйная и лазерная) — наиболее применяемые и распространенные. Постоянно совершенствуясь и развиваясь, в сути своей они оставались неизменными с момента создания. Но мир не стоит на месте, и типы принтеров уже не ограничиваются матричными, струйными и лазерными. Кроме них существует масса устройств, не вписывающихся в стандартную классификацию: например, принтеры, печатающие кофейной гущей, карандашными стержнями или пищевыми продуктами.

Кто знает, быть может в недалеком будущем наше представление о принтерах будет в корне изменено.

Список использованной литературы:

1. Сайт: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Принтер>
2. Сайт: <https://kartridge.org/blog/vidi-printerov.html>
3. Сайт: <https://neosvc.ru/stati/72-istoriya-sozdaniya-printerov.html>

