

Лазерный принтер



ЧОЛАК
ЕЛИЗАВЕТА
УЧЕНИЦА 521
ГРУППЫ
ДНЗ «ОПЛБА»

Краткая история развития лазерного принтера

- Толчком к созданию первых лазерных принтеров послужило появление новой технологии, разработанной фирмой Canon. Специалистами этой фирмы, специализирующейся на разработке копировальной техники, был создан механизм печати LBP-CX. Фирма Hewlett-Packard в сотрудничестве с Canon приступила к разработке контроллеров, обеспечивающих совместимость механизма печати с компьютерными системами PC и UNIX.



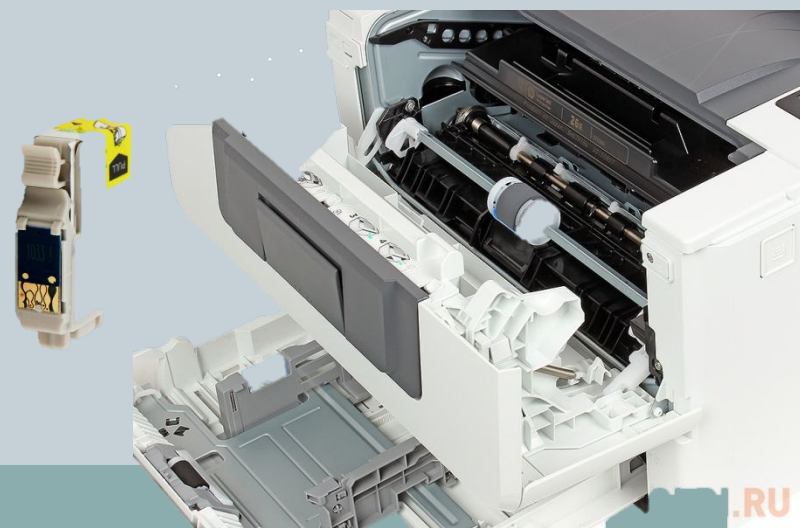
Краткая история развития лазерного принтера

- Принтер HP LaserJet впервые был представлен в начале 1980-х годов. Первоначально конкурируя с матричными принтерами, лазерный принтер быстро завоевал популярность во всем мире. Другие компании-разработчики копировальной техники вскоре последовали примеру фирмы Canon и приступили к исследованиям в области создания лазерных принтеров.



Краткая история развития лазерного принтера

- Toshiba, Ricoh и некоторые другие, менее известные компании, тоже были вовлечены в этот процесс. Однако успехи фирмы Canon в области создания высокоскоростных механизмов печати и сотрудничество с Hewlett-Packard позволили им добиться поставленной цели. В результате на рынке лазерных принтеров модель LaserJet вплоть до 1987-88 годов занимала доминирующее положение. Следующей вехой в истории развития лазерного принтера явилось использование механизмов печати с большей разрешающей способностью под управлением контроллеров, обеспечивающих высокую степень совместимости устройств.



Краткая история развития лазерного принтера



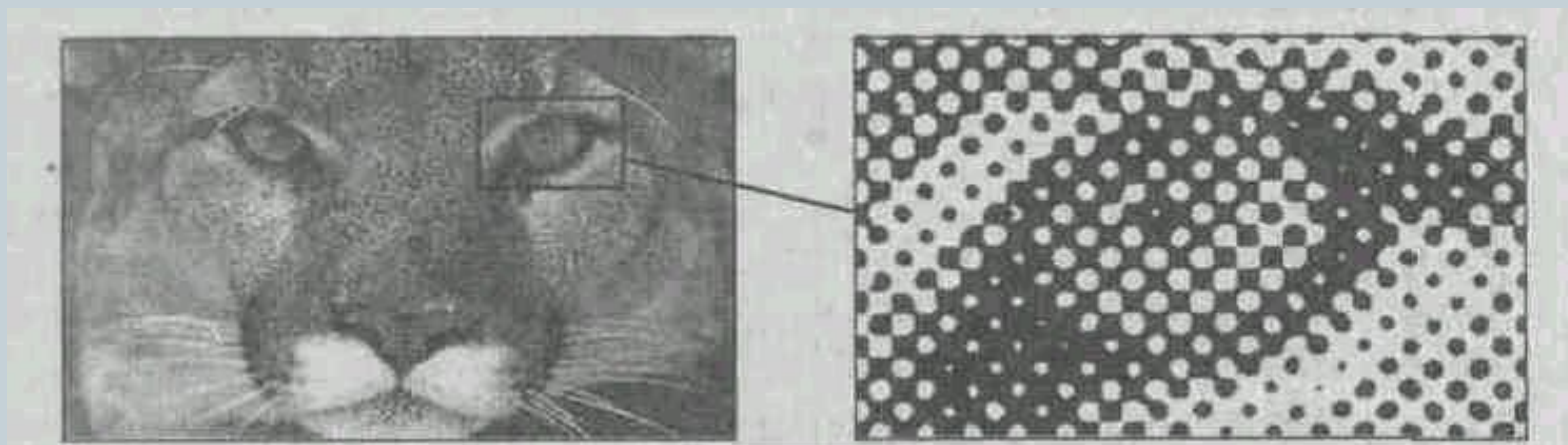
- Другим важным событием явилось появление цветных лазерных принтеров. Фирмы XEROX и Hewlett-Packard представили новое поколение принтеров, которые поддерживали цветное представление изображения и позволяющие повысить как производительность печати, так и точность цветопередачи.



Формирование изображения

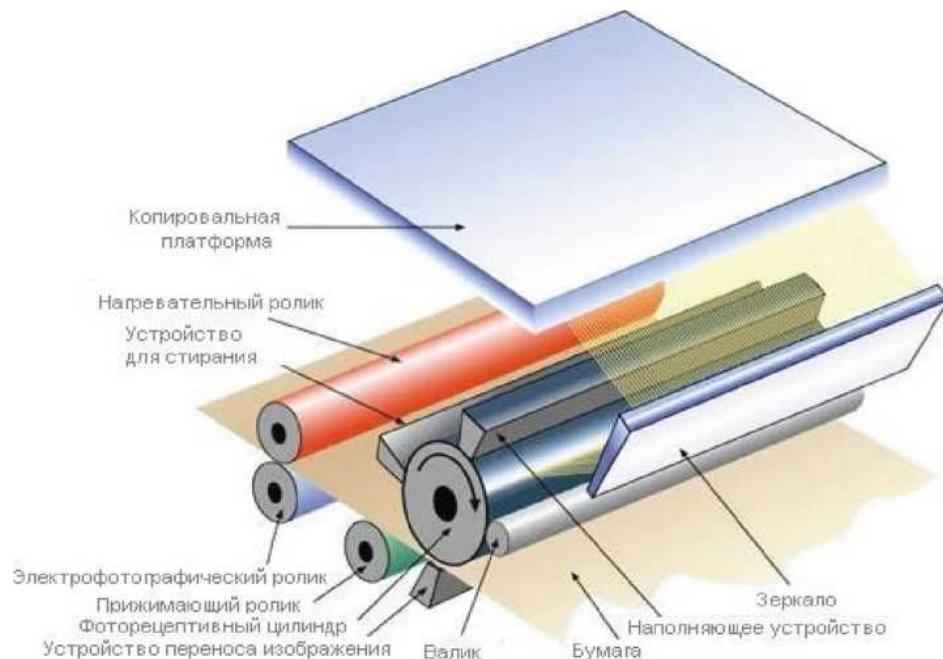


- **Лазерные принтеры формируют изображение путем создания положения точек на бумаге. Первоначально страница формируется в памяти принтера и лишь, затем передается в механизм печати. Такое формирование изображения производится под управлением контроллера принтера. Каждый образ формируется путем соответствующего расположения точек в ячейках сетки или матрицы, как на шахматной доске. Такой тип формирования изображения называется растровым.**



Принцип действия

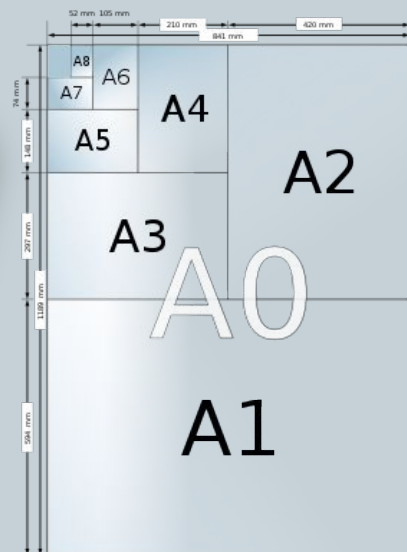
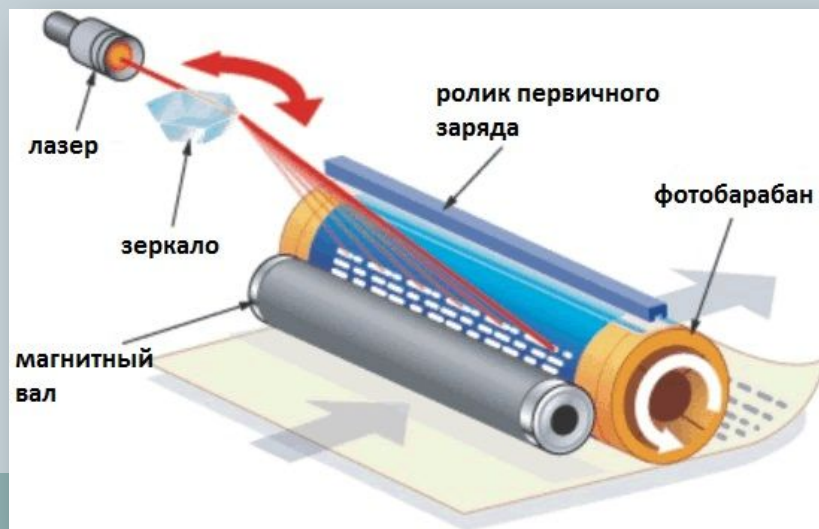
- Лазерные принтеры, получившие наибольшее распространение, используют технологию фотокопирования, называемую еще электрофотографической, которая заключается в точном позиционировании точки на странице посредством изменения электрического заряда на специальной пленке из фотопроводящего полупроводника. Подобная технология печати применяется в ксероксах.



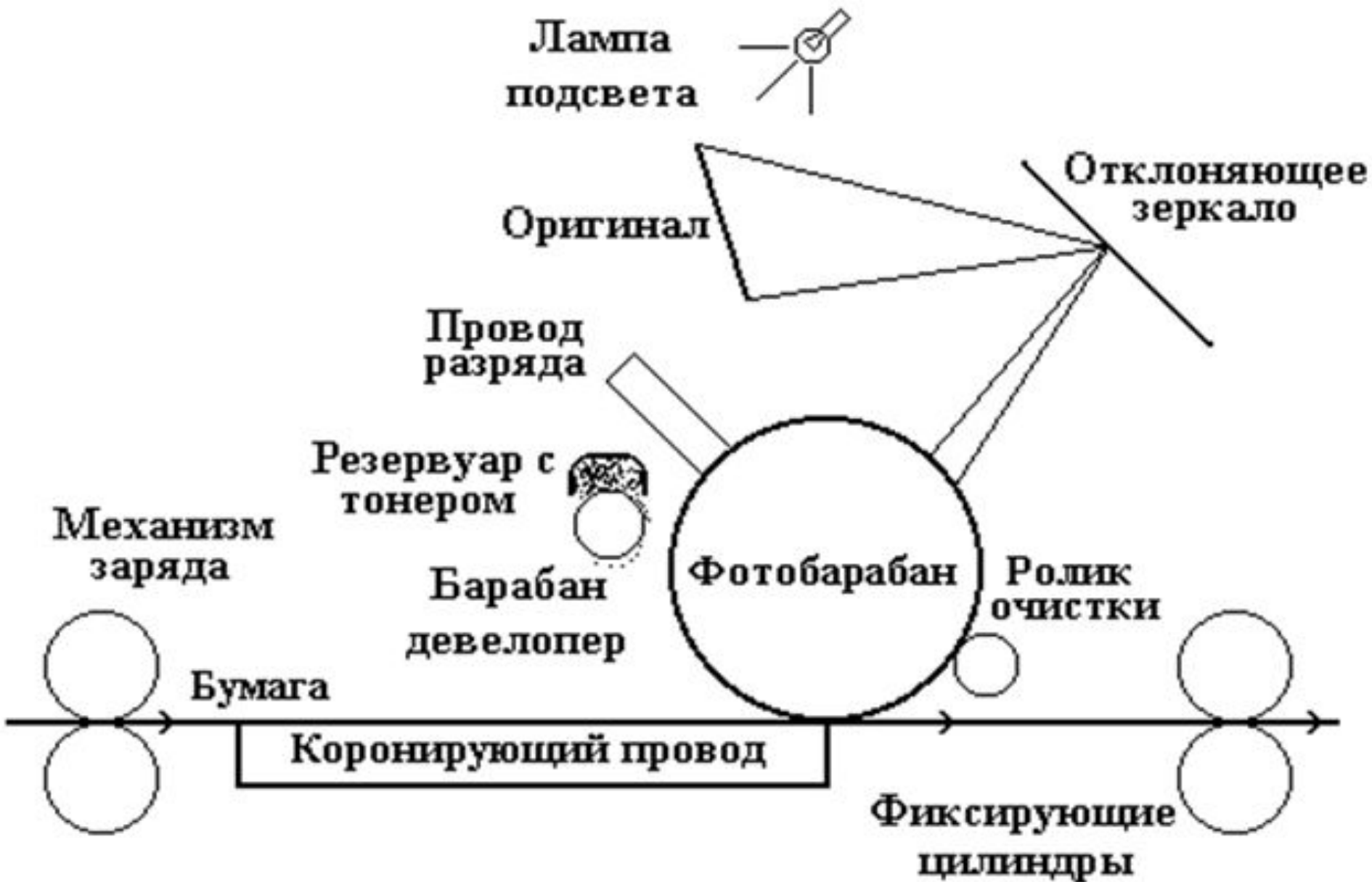
Принцип действия



- Важнейшим конструктивным элементом лазерного принтера является вращающийся фотобарабан, с помощью которого производится перенос изображения на бумагу. Фотобарабан представляет собой металлический цилиндр, покрытый тонкой пленкой из фотопроводящего полупроводника. По поверхности барабана равномерно распределяется электрический заряд. С помощью тонкой проволоки или сетки, называемой коронирующим проводом. На этот провод подается высокое напряжение, вызывающее возникновение вокруг него светящейся ионизированной области, называемой короной.



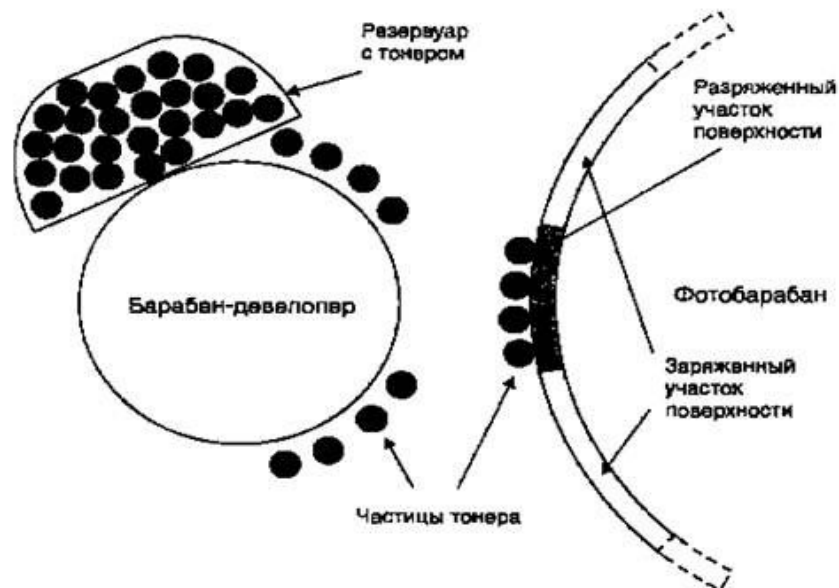
Функциональная схема лазерного принтера



Отклоняющее зеркало



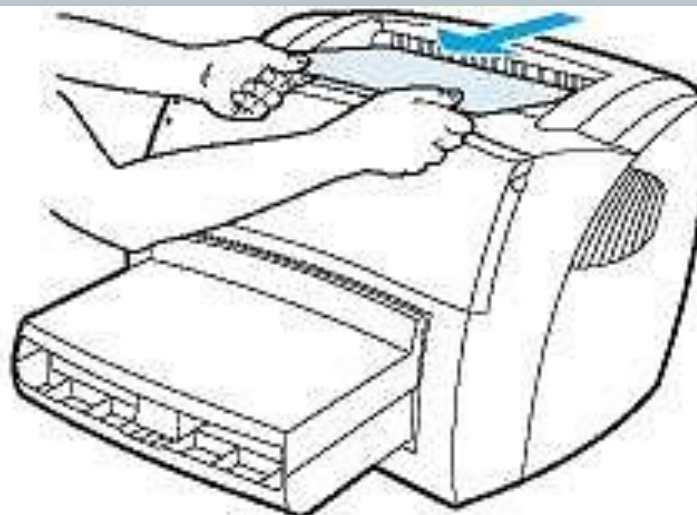
- Таким образом, на фотобарабане возникает копия изображения в виде потенциального рельефа.
- На следующем рабочем шаге с помощью другого барабана, называемого девелопером (developer), на фотобарабан наносится тонер — мельчайшая красящая пыль. Под действием статического заряда мелкие частицы тонера легко притягиваются к поверхности барабана в точках, подвергшихся экспозиции, и формируют на нем изображение



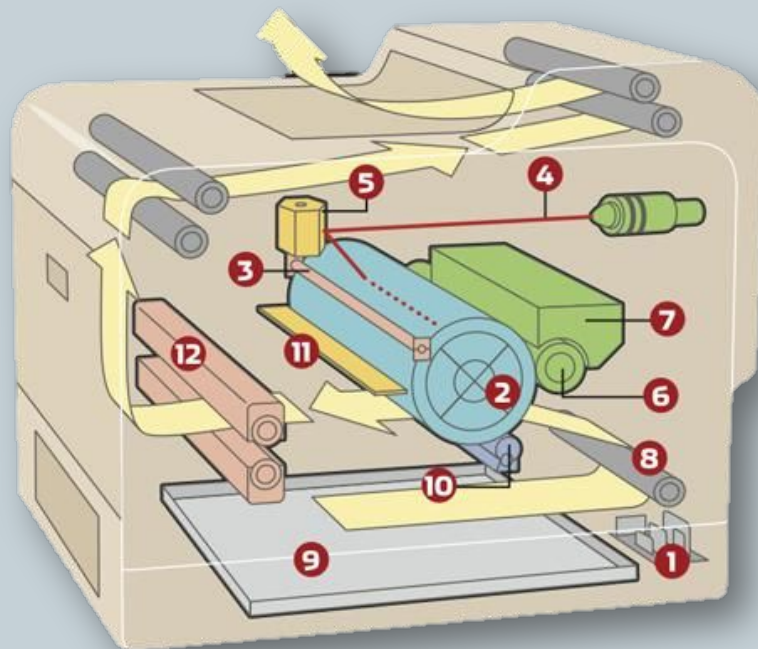
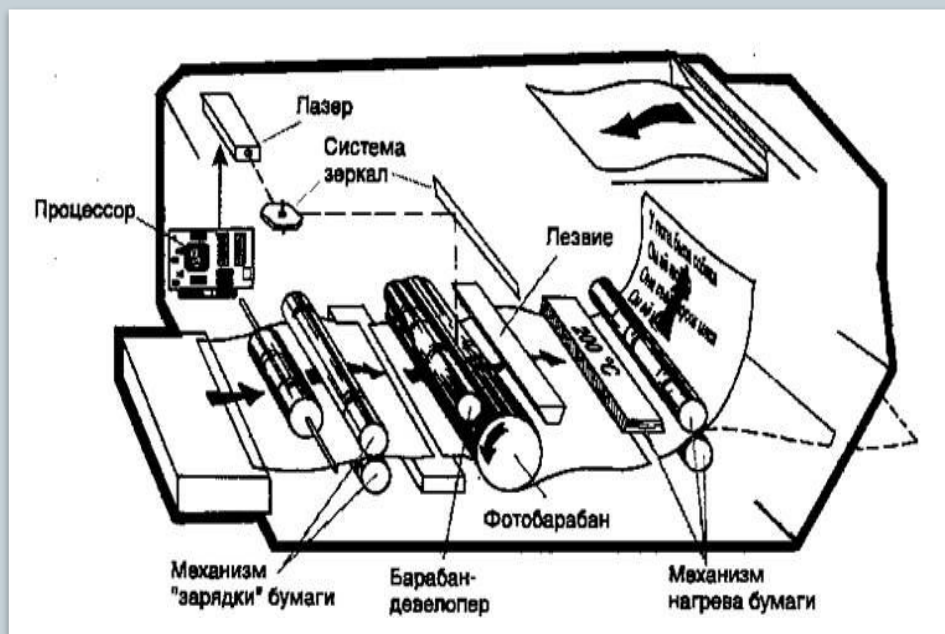
- Лист бумаги из подающего лотка с помощью системы валиков перемещается к барабану.



- Затем листу сообщается статический заряд, противоположный по знаку заряду засвеченных точек на барабане. При соприкосновении бумаги с барабаном частички тонера с барабана переносятся (притягиваются) на бумагу.



- Для фиксации тонера на бумаге листу вновь сообщается заряд и он пропускается между двумя роликами, нагревающими его до температуры около $180^{\circ}\text{--}200^{\circ}\text{C}$. После собственно процесса печати барабан полностью разряжается, очищается от прилипших частиц тонера и готов для нового цикла печати. Описанная последовательность действий происходит очень быстро и обеспечивает высокое качество печати.



● **Преимущества лазерных принтеров**

- **Высокая скорость печати.** Позволяет очень быстро и непрерывно создавать большое количество распечаток.
- **Бесшумность.** Этот фактор является немаловажным в домашних условиях при работе с документами.
- **Качество распечатки.** Речь идет об устойчивости перед внешними факторами: выгорание на солнце, попадание влаги.
- **Долгосрочность работы.** Не изнашиваются со временем, после долгих перерывов в работе с ними ничего не происходит.
- **Выгодное обслуживание.** Исходя из предыдущего пункта, не требуется частой смены деталей и дополнительных элементов.

● **Недостатки**

- **Высокая цена.** Все же на начальных порах это довольно дорогое устройство.
- **Качество изображения.** Не рекомендуется для печати фотографий, чертежей.
- **Заправка картриджа.** Сложный, практически невозможный процесс для самостоятельной замены без наличия специальных навыков.

