Министерство образования и науки Республики Алтай

Автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Алтай

«Усть- Коксинский техникум отраслевых технологий»

Урок по теме: Печатающие устройства. Принтеры.

Преподаватель

Гавло Павел Сергеевич

Усть-Кокса

2015

Цели урока:

Познакомить обучающихся с современными печатающими устройствами и их характеристиками;

Задачи урока

Образовательные:

Расширение теоретических познаний обучающихся в области с современных печатающих устройств и их применением;

Ознакомление обучающихся с основными печатающими устройствами используемыми в нашем районе;

Изучение практической направленности полученных знаний; формирование мотивации и опыта учебно-познавательной и практической деятельности.

Воспитательные:

привитие учащимся интереса к организационной технике с целью использования в повседневной жизни.

Развивающие:

расширение кругозора учащихся;

формирование общеучебных умений: слушать объяснение учителя, вести конспект.

Тип урока: комбинированный.

Образовательные технологии: практико - ориентированного и личностно- ориентированного подхода, информационно-коммуникационными технологиями с соблюдением здоровьесберегающих технологий.

Структура (этапы) урока:

Вводный.

Повторение.

Изучение нового материала.

Закрепление полученных знаний.

Итог урока.

Методы обучения, использованные на уроке:

По источнику знаний:

Словесные (вербальные):

доказательные (объяснение);

повествовательные (рассказ).

Наглядные:

иллюстрации (презентация, картинки);

демонстрация (видеоролики).

Практические:

тестовое задание.

По характеру познавательной деятельности учащихся:

объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный);

Материальная база, оборудование урока:

Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, презентация, созданная с помощью приложения Microsoft PowerPoint, распечатка для ведения конспекта.

Ход урока:

1. Вводный этап

Начинаем наш урок, сегодня вы будете делать необходимые записи не в тетради, а на заготовленном мною листе. <Приложение1>

2. Изучение нового материала

Презентация, Microsoft PowerPoint. <Приложение2>

Тема урока: “Устройства вывода информации. Печатающие устройства”.

*Печатающие устройства – это устройства, при помощи которых можно получить “твёрдую” копию документа на бумаге, картоне, прозрачной плёнке или другом носителе информации*.

(слайд №2 презентации)

Печатающие устройства подключаются к компьютеру с помощью кабеля, один конец которого вставляется своим разъёмом в гнездо печатающего устройства, а другим – в порт компьютера. Записывают определение.

Вопрос:

А как вы считаете, какие именно устройства относятся к печатающим?

(слайд №3 презентации) Обучающиеся высказывают свои предположения.

*К печатающим устройствам относятся:*

*принтеры;*

*факсы;*

*копиры;*

*многофункциональные устройства;*

*плоттеры (широкоформатные принтеры, графопостроители);*

Как вы видите, печатающих устройств достаточно много и в рамках одного урока мы не сможем изучить их всех, поэтому давайте только рассмотрим устройства, с которыми нам чаще всего приходится сталкиваться. Это, как вы понимаете, принтеры. Делают записи.

(слайд №4 презентации, на котором представлены некоторые виды принтеров.)

Как вы видите принтеров очень много.

Вопрос: Скажите, а какие вообще бывают принтеры?

Рассмотрим классификацию принтеров

*Классификация принтеров.*

(№5 презентации)

1. По способу формирования изображения принтеры делятся на:

*последовательные (документ формируется символ за символом);*

*строчные (формируется вся строка);*

*страничные (формируется целая страница);*

2. По способу печати: принтеры делятся на: (слайд №6 презентации)

*устройства ударного действия (impact);*

*устройства безударного действия (nonimpact);*

Следующий параметр – количество цветов. (слайд №7 презентации). На какие виды делятся принтеры согласно этому параметру?

3. По количеству цветов принтеры делятся на:

*чёрно-белые;*

*цветные;*

(слайд №8 презентации).

4. По технологии печати принтеры делятся на:

***матричные;***

***струйные;***

***лазерные;***

*LED-принтеры (светодиодные);*

*принтеры с изменением фазы красителя;*

*принтеры с термосублимацией;*

*принтеры с термопереносом восковой мастики*;

Из этих классификаций мы возьмём наиболее распространённые на данное время типы принтеров: матричные, струйные и лазерные.

Чтобы сравнить выделенные нами матричные, струйные и лазерные принтеры необходимо выделить общие характеристики.

(слайд №9 презентации).

Характеристики принтеров:

Разрешение – величина самых мелких деталей изображения, передаваемых при печати без искажений. Измеряется в dpi (dot per inch) – числе наносимых отдельных точек красителя на дюйм бумаги.

Количество цветов.

Быстродействие – количество знаков или страниц, распечатываемых за секунду или минуту. Измеряется в cps (character per second) – числе символов, печатаемых в секунду, или в ppm (pages per minute) – числе страниц, печатаемых в минуту.

**Матричные (игольчатые) принтеры.**

(слайд №10 презентации)

(слайд №11 презентации, принцип работы матричных принтеров)

Принцип работы:

Как и печатная машинка, матричный принтер имеет печатающую головку, движущуюся в каретке вдоль листа бумаги.

Головка принтера содержит 1 или 2 вертикальных ряда управляемых электромагнитами игл или молоточков, которые вколачивают краситель с красящей ленты прямо в бумагу, формируя символ за символом.

Специальная защита не допускает попадания на бумагу лишнего красителя.

Головка имеет от 9 до 24 иголок.

Характеристики: (слайд №12 презентации)

Разрешение -72 – 360 dpi

Количество цветов - Один цвет (правда, есть матричные принтеры с многоцветной красящей лентой)

Быстродействие - Маленькое (до 1500 строк в минуту) Заполняют таблицу.

Вопрос:

А как вы думаете, в чём достоинства матричных принтеров и в чём недостатки?

(слайд №13 презентации)

Достоинства:

Невысокая цена самого принтера и расходных материалов.

Возможность печати под копировальную кальку.

Не требовательны к бумаге. Среднее качество печати.

Недостатки:

Высокий уровень шума.

**Второй тип принтеров – струйный.**

(слайд №14 презентации, струйные принтеры.)

(слайд №15 презентации, принцип работы струйных принтеров)

Принцип работы:

Печатающая головка движется относительно неподвижной бумаги, не касаясь её.

На печатающей головке струйного принтера вместо игл имеются специальные отверстия – сопла, через которые чернила разбрызгиваются на бумагу.

Капля красителя может выстреливаться из сопла либо за счёт пьезоэффекта, либо за счёт давления пузырьков пара, возникающего при нагревании чернил.

Различные модели принтеров имеют от 12 до 256 сопел. Размер каждого сопла существенно меньше диаметра иглы, что обеспечивает большую чёткость изображения.

Характеристики: (слайд №16 презентации)

Разрешение - До 1440 dpi

Количество цветов - Один цвет (чёрный) или четыре цвета (модель печати CMYK)

Быстродействие - Печать в режиме нормального качества составляет 3-4 ppm. Цветная печать немного дольше

**Лазерные принтеры.**

(слайд №17 презентации, лазерные принтеры.)

(слайд №18 презентации, принцип работы лазерных принтеров)

Принцип работы:

В лазерном принтере изображение строится на вращающемся барабане при помощи лазерного луча. Затем на барабан наносится тонер – красящая пыль, изображение переносится на бумагу и закрепляется нагретым роликом.

Характеристики: (слайд №19 презентации)

Разрешение - 600 – 1200 dpi

Количество цветов - Как правило, одноцветная печать

Быстродействие - До 12 ppm

Слушают объяснение учителя.

А теперь я предлагаю вам самостоятельно выделить достоинства и недостатки струйных и лазерных принтеров и записать их в соответствующие ячейки таблицы. Чтобы вам было немного полегче я предлагаю вам посмотреть на следующий слайд. Думаю, он вам поможет. А может быть кто-то напишет и другие достоинства и недостатки.

 (слайд №20 презентации), достоинства и недостатки струйных и лазерных принтеров: Автоматическая подача бумаги, Высокая цена приобретения, Хорошее качество печати, Низкая цена печати одной страницы, Невысокая цена, Безупречное качество вывода текста, Низкий уровень или отсутствие шума, Высокое быстродействие, Дорогие расходные материалы, Требовательность к качеству бумаги, Чернила при соприкосновении бумаги с водой могут растекаться.

Проверить полученные результаты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **СТРУЙНЫЕ** | **ЛАЗЕРНЫЕ** |
| **Достоинства** | Невысокая цена;Автоматическая подача бумаги;Безупречное качество вывода текста; | Автоматическая подача бумаги; Низкий уровень или отсутствие шума;Низкая цена печати одной страницы;Хорошее качество печати;Высокое быстродействие. |
| **Недостатки** | Дорогие расходные материалы;Требовательность к качеству бумаги; Чернила при соприкосновении бумаги с водой могут растекаться. | Высокая цена приобретения |

Вопрос: Скажите, а какие принтеры купили бы вы? Почему?

Вопрос: А что же на мировом рынке? Какие принтеры самые покупаемые?

(слайд №21 презентации)

По данным агентства IDC российский рынок представлен следующим образом:

2006 г. матричные – 11%, струйные – 54 %, лазерные – 35%;

2008 г. матричные – 7%, струйные – 59%, лазерные – 34%;

2010 г. матричные – 7%, струйные – 65%, лазерные – 28%;

Физкультминутка для глаз:

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4-5 раз.
2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть, посмотреть вдаль (считать до 5). Повторить 4-5 раз.
3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.

3. Закрепление полученных знаний (слайд №22 презентации).

Предлагаю вам письменно ответить на 6 моих вопросов. Бланк ответов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ответ |  |  |  |  |  |  |
| Результат |  |  |  |  |  |  |

(Слайды с 23 по 28 презентации). ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

1. К печатающим устройствам не относятся:

а) принтеры; б) факсы; в) плоттеры; г) сканеры; д) копиры;

2. Принтеры не могут быть:

а) планшетными; б) матричными; в) струйными; г) страничными; д) ударными;

е) игольчатыми;

3. Характеристикой принтера не является:

а) разрешение; б) количество цветов; в) тактовая частота; г) быстродействие;

4. Разрешение принтера измеряется в:

а) cps; б) ppm; в) mms; г) ppi; д) pdi; е) dpi;

5. Главный недостаток матричных принтеров:

а) высокая цена; б) высокий уровень шума; в) требовательность к бумаге; г) возможность печати через “копирку”;

6. Главное достоинство струйных принтеров:

а) чёрно-белая печать; б) высокий уровень шума; в) нетребовательность к бумаге; г) возможность печати через “копирку”; д )хорошее качество печати при невысокой цене самого принтера;

(слайд 29 презентации). Найдите в таблице символы, соответствующие правильному ответу, и запишите их.

Должно получиться !ОНРЕВ. Прочитайте полученное слово справа налево. (ВЕРНО!).(слайд 30 презентации).

4. Итог урока

Итак, сегодня на занятии мы познакомились с понятием печатающее устройство и сравнили между собой матричные, струйные и лазерные принтеры. Надеюсь, что полученные знания вы примените при покупке принтера.

5. Домашнее задание:

Написать доклад по теме: «Устройство и принцип действия термосублимационных принтеров»

На этом наш урок окончен. Спасибо за внимание и до свидания!

(слайд 31 презентации).