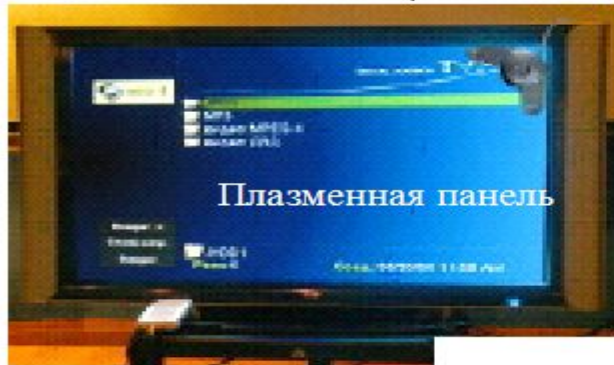


# **Лекция №6**

# **Аппаратура информатизации образования**

# Техническое обеспечение учебного процесса

- *Техническое обеспечение АОС* строится в соответствии с архитектурами клиент/сервер. В дистанционном обучении применяют компонентно-ориентированные и сервис-ориентированные архитектуры.
- К техническому обеспечению учебного процесса относят следующие виды оборудования.
- 1. Компьютеры. В АОС на клиентских местах преимущественно используют персональные компьютеры. Разделяемые образовательные ресурсы размещают в памяти серверов.
- 2. Сетевое оборудование. В локальных сетях и для связи с узлами Internet используют концентраторы (хабы), коммутаторы, маршрутизаторы.
- 3. Периферийное оборудование. На рис. 1 представлены основные виды периферийного оборудования, используемого в компьютеризированных лекционных аудиториях и студиях дистанционного обучения: плазменные панели, интерактивные и сенсорные экраны, мультимедийные проекторы, ноутбуки, документ-камеры, видеокамеры, микрофоны и др.



Видеокамера



Документ-камера



Мультимедийный проектор

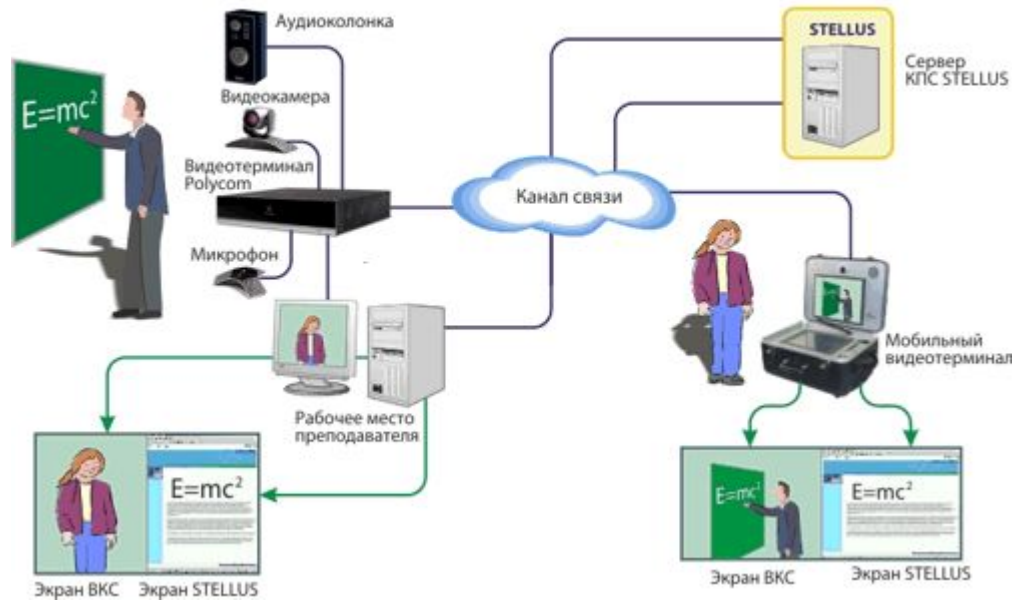


- **Рис. 1. Примеры устройств для компьютеризированных аудиторий и студий**



- **Рис. 2. Возможный вид аудитории для дистанционного прослушивания лекции**

### Интеграция видеоконференцсвязи и КПС STELLUS



- **Рис. 3. Организация дистанционного обучения в системе КПС STELLUS**

# Сенсорный экран

- *Сенсорный экран* — устройство ввода информации о месте прикосновения предмета (указки или пальца) к экрану компьютера. Другие названия устройства: touchscreen, touch screen, тачскрин, сенсорная панель, touch screen monitor, монитор touch screen, touch screen panel.
- Сенсорный экран может быть выполнен в виде инфракрасной сенсорной панели. Сетка, образованная горизонтальными и вертикальными инфракрасными лучами, при касании к монитору прерывается. Контроллер устройства рассчитывает координаты X и Y точки касания.
- Таким образом, сенсорный монитор наряду с выводом информации осуществляет ее ввод.
- Работа с сенсорным экраном аналогична работе обычным монитором при помощи мыши, но пользователь может управлять компьютером и вводить то, что "рисует" на экране при помощи прикосновений к экрану.

# Синтезаторы речи

- *Синтезатор речи* в автоматизированных системах обучения предназначены для синтеза звукового представления печатного текста. Синтез основан на запрограммированном знании акустических и лингвистических правил и ограничений.
- Известны два подхода к синтезу. Первый подход — артикуляторный синтез — направлен на построение модели речепроизводящей системы человека. Вторым подходом — формантный синтез по правилам. Разборчивость и натуральность таких синтезаторов может быть доведена до величин, сравнимых с характеристиками естественной речи. Синтез речи по правилам с использованием предварительно запомненных отрезков естественного языка — это разновидность синтеза речи по правилам.

# Клавиатура Брайля

- *Клавиатура Брайля* — устройство для ввода символов текста (символов Брайля) с помощью клавиш с тиснением. Используется людьми с ослабленным или потерянным зрением. Примером компьютера Клавиатура Брайля может служить продукт фирмы Syscom (рис. 1). В верхней части компьютера расположены клавиши для набора текста, в нижней части — строка Брайля, которая необходима для чтения текстов и проверки корректности информации, введенной с помощью клавиш. Помимо брайлерской строки, для вывода информации используется синтезатор речи.





# Компьютер для слепых

- Компьютер BrailleNote компания Pulse Data International — компактный карманный компьютер, специально предназначенный для слепых. Размеры КПК BrailleNote PK — 174x92x32 мм, вес — 450 г. Работает под управлением ОС Windows CE, имеет 24 МБ встроенной памяти ROM и 64 МБ RAM, дисковая память 1 ГБ. BrailleNote поддерживает Wi-Fi и Bluetooth.
- Ориентация на слепых выражена наличием 18-символьного *дисплея Брайля*, позволяющего "читать" текст пальцами. Специализированная 8-кнопочная клавиатура позволяет вводить символы Брайля. КПК оснащен удобным средством поиска нужной строки, предложения либо параграфа при помощи большого пальца. Текст может озвучиваться с помощью синтезатора речи.
- Maestro от компании VisuAide. Карманный компьютер Maestro базируется на стандартной модели HP iPAQ PocketPC под управлением операционной системы Windows CE, которая оснащена технологией "текст-в-речь" (средство Victor Reader - цифровой чтец книг) и *тактильной клавиатурой*. Тактильной клавиатура устанавливается сверху тачскрина компьютера. Устройством ввода может быть внешняя клавиатура (Брайля или стандартная), или при снятой клавиатуре — стилус и тачскрин.