

Создание, хранение и обеспечение
доступности
электронных ресурсов
научной библиотеки НТУ "ХПИ":
программно-технический аспект

Главчева Юлия Николаевна
зам. директора научной библиотеки НТУ «ХПИ»
glavcheva@khopi.edu.ua
(057)707-66-88

Библиотеки выполняют:

- Поиск информации
- Отбор и селекция информации
- Систематизация
- **Создание информационных ресурсов**
- Хранение электронных данных
- Использование
- **Предоставление доступа**



Доступность

- состояние информации, при которой, субъекты, имеющие право доступа, могут реализовывать ее беспрепятственно
- избежание временного или постоянного сокрытия информации от пользователей, получивших права доступа

Где должен быть организован доступ к ЭИР?
В любом удобном для пользователя месте с любого доступного устройства.

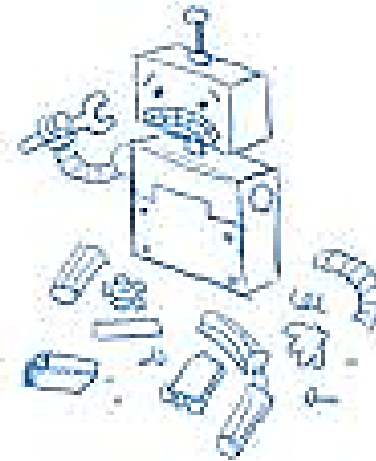


Когда должны быть доступны ЭИР?
Всегда. То есть в любой момент времени, если возникает потребность в информации.

Google

400. That's an error

Your client has issued a malformed or illegal request. That's all we know.



Само по себе **наличие** в библиотеке электронных информационных ресурсов **не обеспечивает их доступность!**

Проблему доступности электронных информационных ресурсов можно рассматривать в нескольких аспектах:

- **программно-техническом**
- *коммуникационном*
- *организационном*
- *финансовом*
- *правовом*



Защита информации — это комплекс действий, направленных на обеспечение информационной безопасности.

Под информационной безопасностью следует понимать **защищенность информации** и инфраструктуры, которая ее поддерживает, от **случайных или преднамеренных действий** **естественного или искусственного характера**, которые могут нанести **вред информации, ее владельцам, пользователям, всей инфраструктуре.**

Направления мер по защите

- предотвращение проблем
- выявление проблем
- ограничение негативных воздействий
- Готовность к восстановлению информации, системы или ее элементов.

В каждом случае выполняется конкретный комплекс защитных действий.

Комплексная система защиты данных — это комплекс мер:



- *организационные*
- *технические*
- *физические*
- *правовые*
- *морально-этические*

Физические и программно-технические меры создают важнейший уровень информационной защиты

Физические меры разнообразные устройства, приспособления, конструкции, аппараты, изделия, предназначенные для создания препятствий на пути злоумышленников (*оборудование визуального наблюдения, магнитные и радио метки, охранная сигнализация*).

Программно-технические меры

- Меры ориентированы на противодействие и предупреждение некомпетентности самих сотрудников при исполнении ими служебных обязанностей.
- Возможности программных и аппаратных средств для обеспечения надежности и отказоустойчивости отдельных элементов или системы в целом.

Требуют финансовых вложений

*В 1956 г стоимость устройства для хранения
5 мегабайт данных составляла 50 тыс. долларов.*

С 1956 по 2011 год
стоимость
хранения
единицы
информации
**снизилась в 28
млн. раз**



Центр Обработки данных

```
graph TD; A[Центр Обработки данных] --> B[Функционал для хранения больших данных]; A --> C[Функционал для обеспечения мобильности]; A --> D[Повышение продуктивности работы сотрудников]; A --> E[Повышение эффективности удаленной работы]; A --> F[Модернизация текущей инфраструктуры];
```

Функционал для хранения больших данных

Функционал для обеспечения мобильности

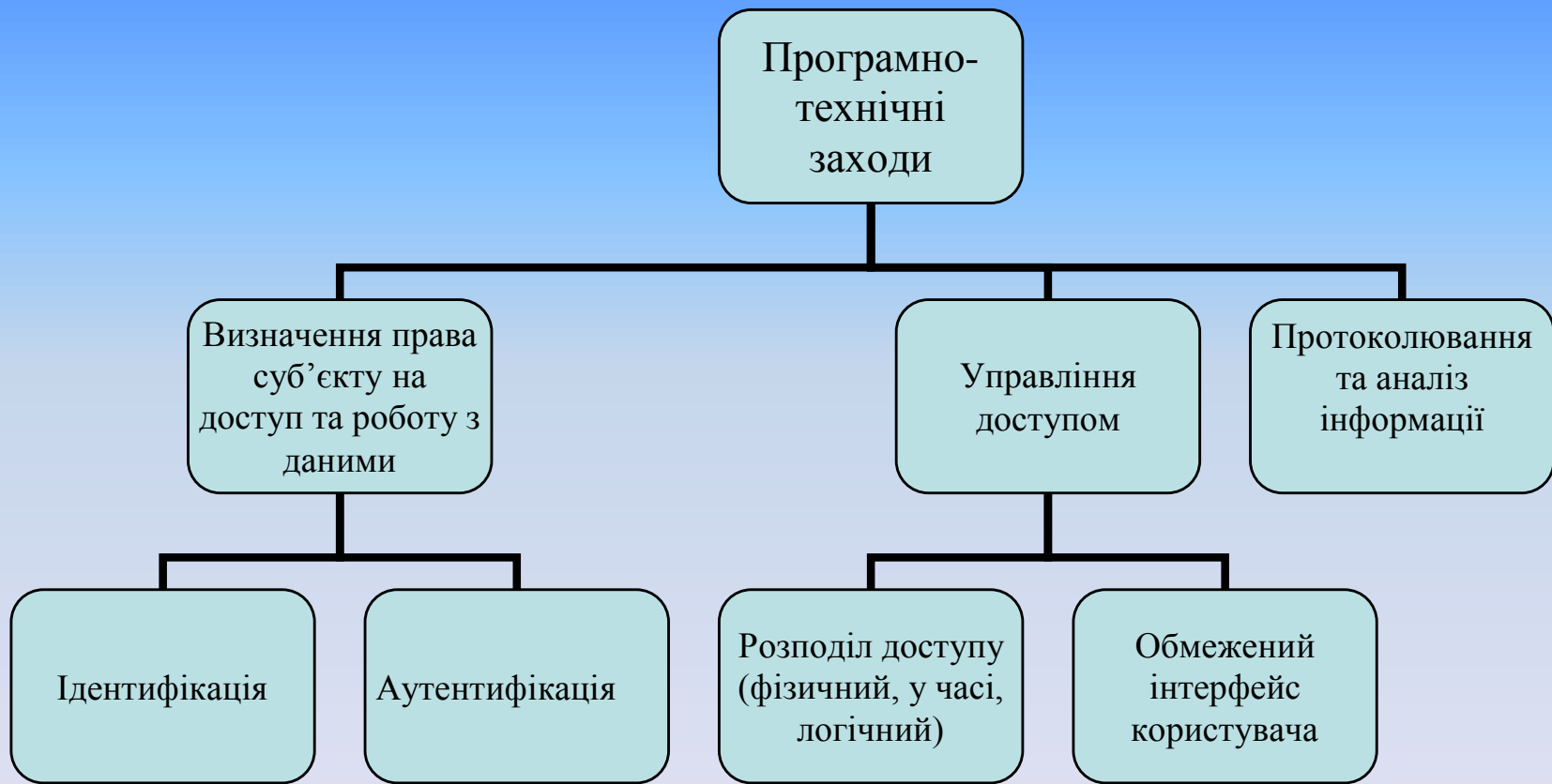
Повышение продуктивности работы сотрудников

Повышение эффективности удаленной работы

Модернизация текущей инфраструктуры

Программно-технические меры

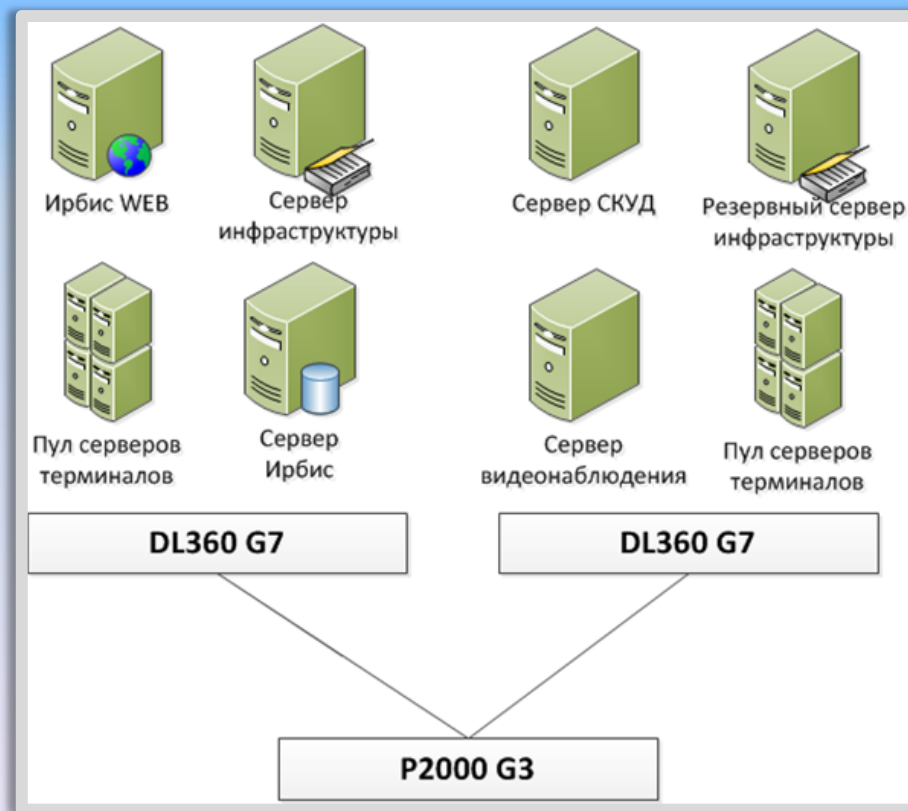




В комплексной информационной системе библиотеки реализована **групповая политика безопасности**: зарегистрированы несколько групп пользователей с чётко определёнными правами доступа к сетевым ресурсам и программным приложениям.

ЦОД

Ядро комплексной информационной системы НТБ НТУ «ХПИ» реализовано на базе отказоустойчивого кластера из двух серверов **HP ProLiant DL360 G7**, работающих под управлением **ОС Microsoft Windows Server 2008 R2** с использованием виртуализации.



АБИС «ИРБИС», институционный репозитарий НТУ «ХПИ», WEB-ИРБИС, система управления сайтом и др. программные приложения

«Прототип централизованной системы автоматизации библиотек: структура, опыт эксплуатации, перспективы»

Сергей Романович БАЖЕНОВ, кандидат технических наук, зав. отделом автоматизированных систем ГПНТБ СО РАН (Новосибирск)

Борис Николаевич КУЗНЕЦОВ, ведущий программист отдела компьютерной и множительной техники ГПНТБ СО РАН (Новосибирск)

Александр Иванович ПАВЛОВ, зав. отделом компьютерной и множительной техники ГПНТБ СО РАН (Новосибирск)

Ольга Анатольевна РОГОЗНИКОВА, зав. Центральной научной библиотекой Красноярского научного центра СО РАН (Красноярск)

<...>В рамках финансирования Проекта ГПНТБ СО РАН приобрела серверную платформу **HP ProLiant DL580 G7**, работающую под управлением операционной системы (ОС) **MS Windows Server 2008 Enterprise**.

Выбор конкретной модели сервера основан на опыте использования в ГПНТБ СО РАН аналогичной платформы пятого поколения **HP ProLiant DL580 G5**, зарекомендовавшей себя как **достойное решение с хорошим соотношением «цена - качество»**.

ОС определяется как необходимая для работы ИРБИС-64 и способная к виртуализации. <...>

Программно-аппаратный комплекс компании Fortinet

- Маршрутизатор,
- Межсетевой экран,
- Контроль доступа к сети (NAC),
- Контроль приложений,
- Предотвращение утечки данных (DLP),
- Контроль уязвимостей,
- Антиспам (AS),
- Антивирус (AV),
- Веб-фильтр,
- Система предотвращения вторжений



Стабильные коммуникации

- **Магистральные коммутаторы (HP ProCurve)** обеспечивают передачу данных по сети со скоростью 10/100/1000 Мбит/с
- **Точки доступа Wi-Fi (HP ProCurve)** поддерживают стандарты бесперебойной связи 802.11 a/b/g

Виртуализация сети

- S-NET
- LIB-NET
- SEC-NET
- WiF-NET
- R01-NET
- R02-NET
- DEM-NET
- CONF63-NET



Где «живут» данные

Дисковый массив HP P2000 G3

- 4 диска по 300 Gb SAS
- 8 дисков по 1 Tb SATA

Использование **RAID массивов** — технология виртуализации данных, которая объединяет несколько дисков в логический элемент для избыточности и повышения производительности.



Избыточность данных

Создаются и хранятся резервные копии основных приложений, ОС виртуальных и физических машин (ПК), наиболее ценные данные с определенной периодичностью копируются на несколько физических носителей.



Физические меры

- **пассивные** – физические (инженерные) средства, технические средства обнаружения, СКУД, приборы контроля линий связи и т.п.;
- **активные** – источники бесперебойного питания, устройства отключения линии связи и др.

Единая система гарантированного питания

Защита серверного оборудования и критических точек при аварийном отключении электрической энергии



APC Symmetra

Интегрированный комплекс безопасности

- RFID
- Система контроля и управления доступом
(*видеонаблюдение, охранная сигнализация, система контроля доступа*)
- Система оповещения

Система автоматизации работы библиотеки на основе технологии радиочастотной идентификации (**RFID**)

Для документного фонда

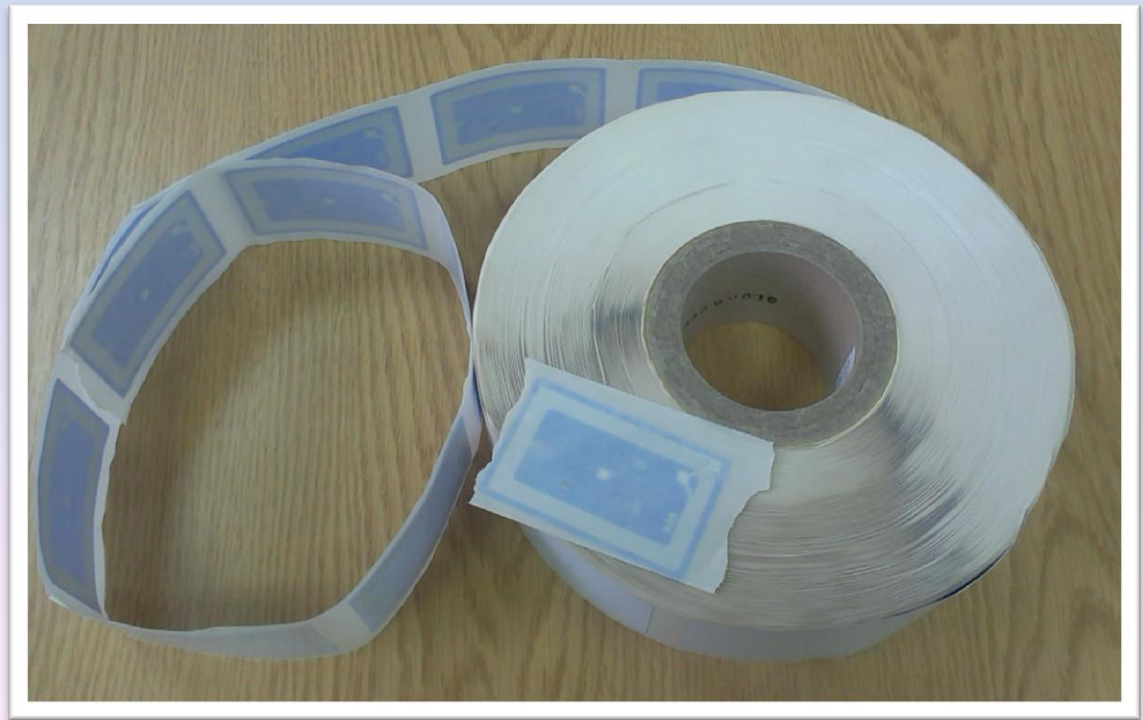
- Метки
- Универсальная RFID станция книговыдачи/программирования меток
- Защитные ворота
- Ридер
- Программное обеспечение

RFID-метки

Основные функции:

идентификация экземпляров документов;
защита от несанкционированного выноса.

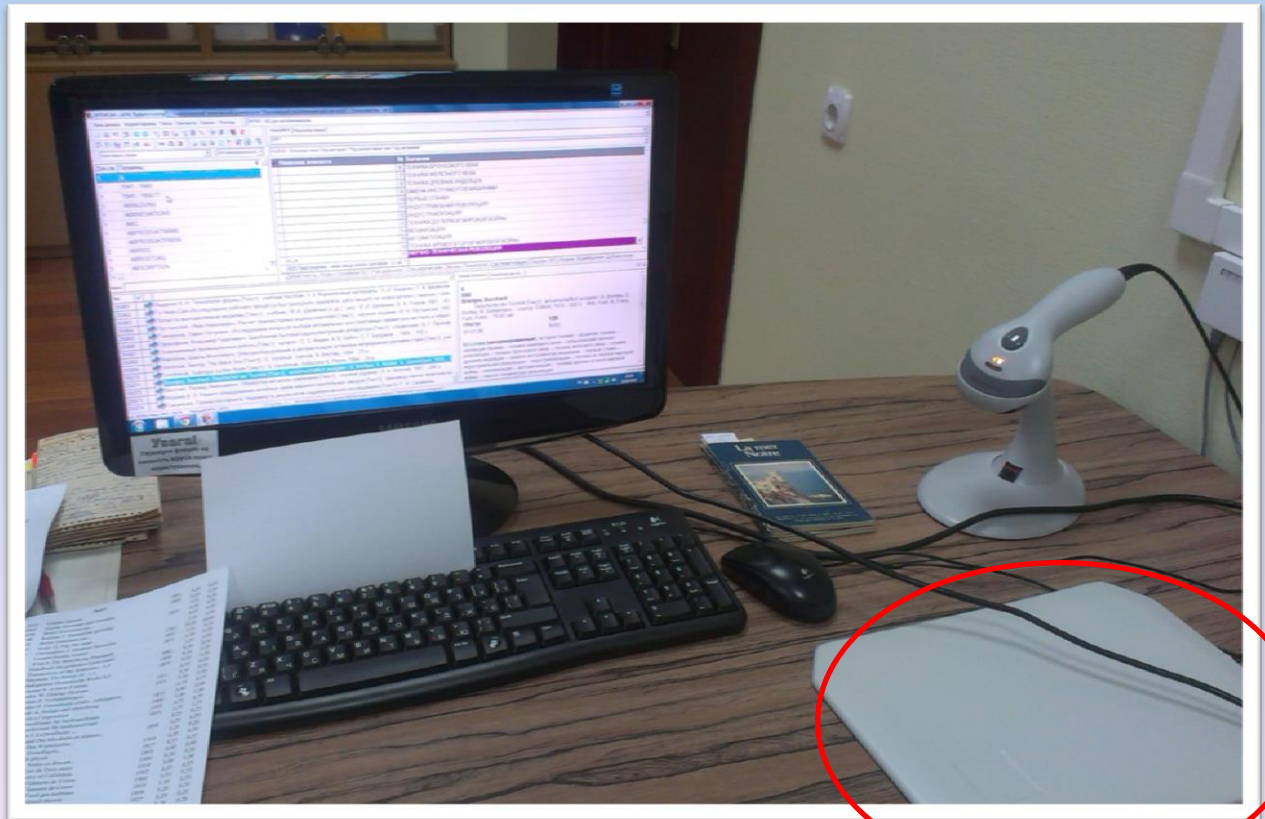
Используем R/W-метки (Read/Write) – для **многократной записи** и **многократного считывания** информации.



Рабочее место сотрудника библиотеки

Универсальная станция
книговыдачи

Осуществляет **выдачу/приём** документов из библиотечных фондов, программирование и **активацию/деактивацию** меток.



Защитные ворота

Сигнализируют
про попавшие в
зону действия
активные RFID-
метки
документов, не
прошедшие
деактивацию
на станции
книговыдачи и
не
разрешённые к
выносу.



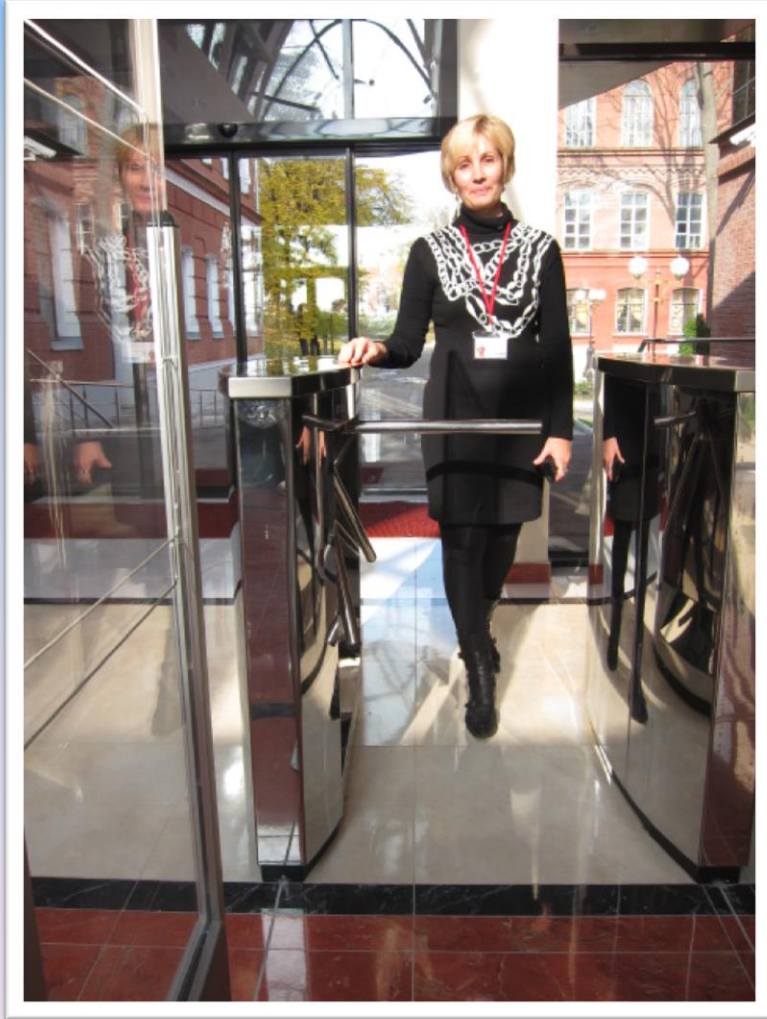
- Звуковой сигнал
- Блокировка турникета
- Фиксация на видео факта нарушения



Автоматизация обслуживания читателей, контроль и управление доступом посетителей в здание

- Турникеты
- RFID-карты
- Считыватель
- Принтер для печати на пластиковых картах
- Программное обеспечение

Турникеты



Разрешение на вход

RFID-карты



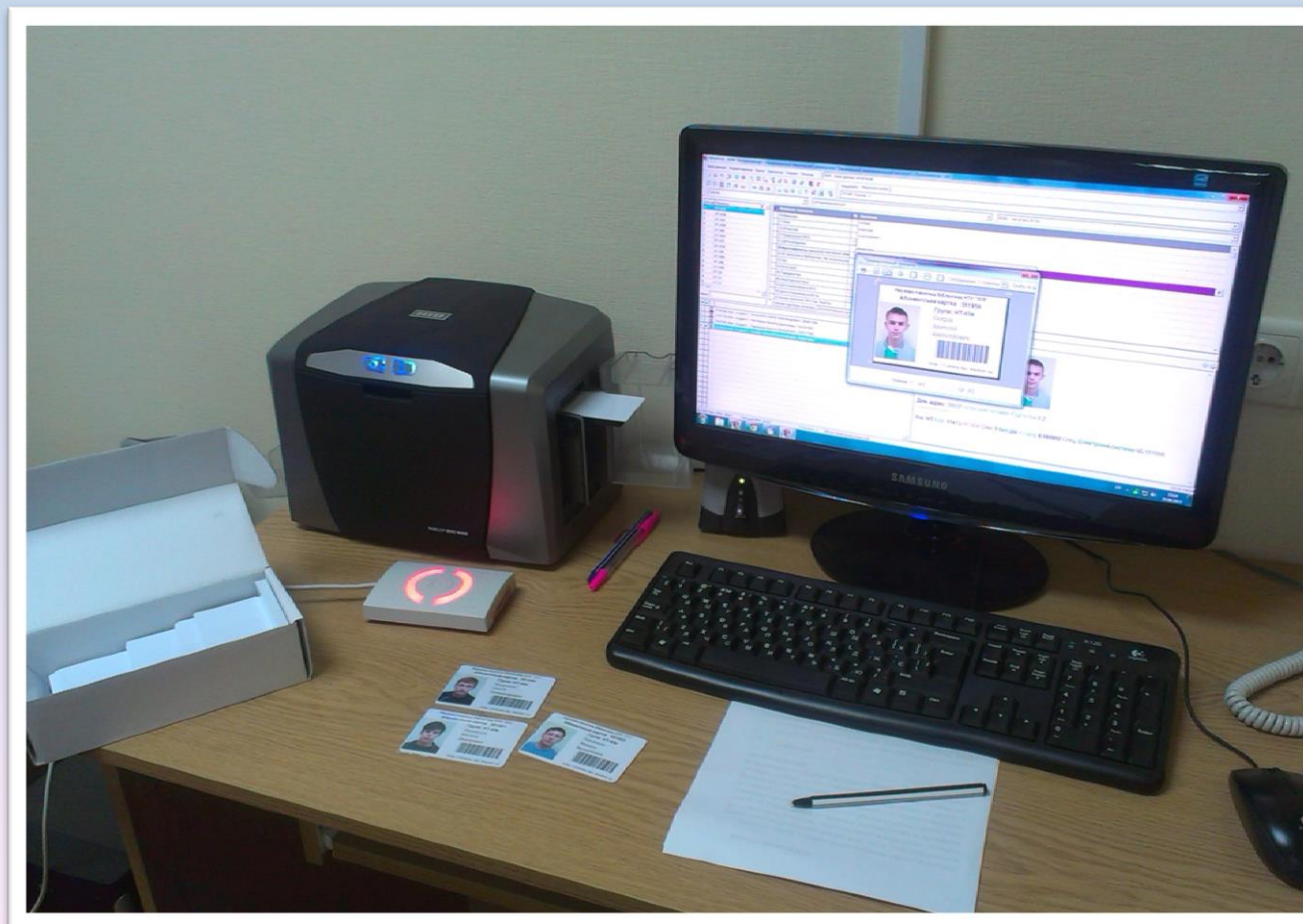
Одновременно
используются в
двух системах:

- САБ «ИРБИС64»;
- Система
контроля и
управления
доступом
«КОДОС»



АРМ для регистрации читателей и изготовления читательских билетов

- RFID-карты
- Считыватель
- Принтер для печати на пластиковых картах



Предотвращение физической порчи оборудования в аппаратной

- система газового пожаротушения
- системы кондиционирования (дублирование)

Почему это так важно?

- электронные ресурсы университета имеют большую ценность из-за своей **уникальности; больших физических объёмов данных; интеллектуальных, трудовых и временных ресурсов**, затраченных при их формировании (с 1991 года)
- в **условиях глобализации и интеграции** информационных ресурсов во внешние мировые информационные системы, **потеря информации может привести к потере авторитета организации**

Выводы

- **непрерывность информационных сервисов** – одна из основных задач организации (сотрудники, читатели)
- **нет универсальных готовых решений**, которые обеспечивают хранение и доступность данных на 100%
- необходимо учитывать **особенности информационных ресурсов** конкретной организации и выполнять **сбалансированный комплекс защитных мер**
- **комплексная система** по обеспечению доступности, хранению и защите информационных ресурсов **должна постоянно совершенствоваться** с учетом развития IT технологий
- **трансформация** локальной инфраструктуры в гибридную инфраструктуру с **использованием облачных сервисов Office365** (перенос в данных в облака)



Мы всегда открыты для сотрудничества

Спасибо за внимание



Главчева Юлия Николаевна
зам. директора научной библиотеки НТУ «ХПИ»
glavcheva@khpі.edu.ua
(057)707-66-88