

Системный подход к работе с изображениями

Н. Е. Емельянов, В. И. Ерохин

Рассматриваются основные проблемы, возникающие при работе с изображениями объектов, представленных в информационных системах. Описываются возможности новой версии 2.5 системы НИКА-Музей для работы с изображениями.

Практически любая система учета и описания предметов, объектов, людей сильно выигрывает от добавления к описаниям изображений. Так, паспорта музейных предметов и анкеты сотрудников содержат поля для вклеивания фотографий и т. д. Даже самое совершенное описание предмета может уступать в информативности его изображению, не говоря уже о ясности и наглядности. Музейные экспонаты, особенно те, что составляют «золотой фонд» музея и часто экспонируются на выставках, обычно имеют много разнообразных фотографий от низкого технического уровня до высокохудожественных. Как правило, они хранятся у сотрудников, занятых научными исследованиями, обучением школьников и студентов, организацией выставок, рекламой, Интернет-порталом музея. В других подразделениях об их существовании может никто не знать. Как учесть эти фотографии, сделанные в разных отделах музея и для разных целей?

Другой большой комплекс вопросов возникает при попытке заменить обязательное слежение за сохранностью экспонатов в виде регулярно проверяемых и обновляемых описаний сохранности экспонатов на охранные видеобанки изображений экспонатов и их фрагментов. Действительно, царапины, трещины, сколы и т. п., хорошо просматриваются на высококачественных электронных изображениях. Изготовление охранных электронных изображений теперь можно сделать и быстрее, и дешевле, чем изготовление на бумаге паспортов сохранности, но Инструкции Министерства культуры [1, 2] пока требуют их бумажного представления (как юридических документов). Сейчас в музейном деле продуманы и юридически прописаны процедуры сверки наличия и апробации, направленные на проверку соответствия состояния экспоната «бумажному» документу.

Результат проверки — Акт расхождений. На основе Акта вносятся поправки в «бумажный» документ. Как только юридической силой станут обладать электронные документы и изображения, проведение операций сверки примет другой характер [3].

Еще один круг вопросов связан с тем, что одно и то же изображение, как правило, необходимо иметь в нескольких вариантах (разного размера, качества и объема памяти). Стало нормой получать в результате поиска искомых экспонатов набор маленьких изображений (типа марок, виньеток), среди которых легче всего найти нужный. Следующий популярный размер — открытка (для отображения в Интернет, уточнения поиска), затем — экран (для детального просмотра) и, наконец, большое качественное изображение, занимаемое десятки (сотни) мегабайт (для полиграфической печати). Возникает пирамида изображений, поддержанная международным стандартом ISO/Jpeg 10918, определившим формат JTIP (JPEG Tiled Image Pyramid). Как работать и хранить изображения огромных размеров, как создавать пирамиды изображений?

Широкое распространение системы НИКА-Музей 1-й версии [4, 5] показало, что в современных музеях все чаще требуется автоматизация работы с изображениями музейных предметов, хотя традиционно музейные системы не включают таких средств. Сегодня практически нет музеев, где использован системный подход к работе с изображениями, поэтому сделанные воспроизведения музейных предметов теряются, плохо хранятся и часто становятся негодными для использования. Автоматизированная система работы с изображениями (видеографический банк данных), которая использована во 2-й версии НИКА-Музей [6], решает следующие задачи:

- Хранение высококачественных изображений.
- Автоматизированное сжатие высококачественных изображений для получения необходимых для работы размеров и качества.
- Интеграция с базой описаний музейного фонда.
- Поддержка отдельного ведения процессов описания и фотофиксации предметов.
- Поиск изображений (по реквизитам, описывающим изображение, и через описание предмета).
- Использование изображений в делопроизводстве музея.

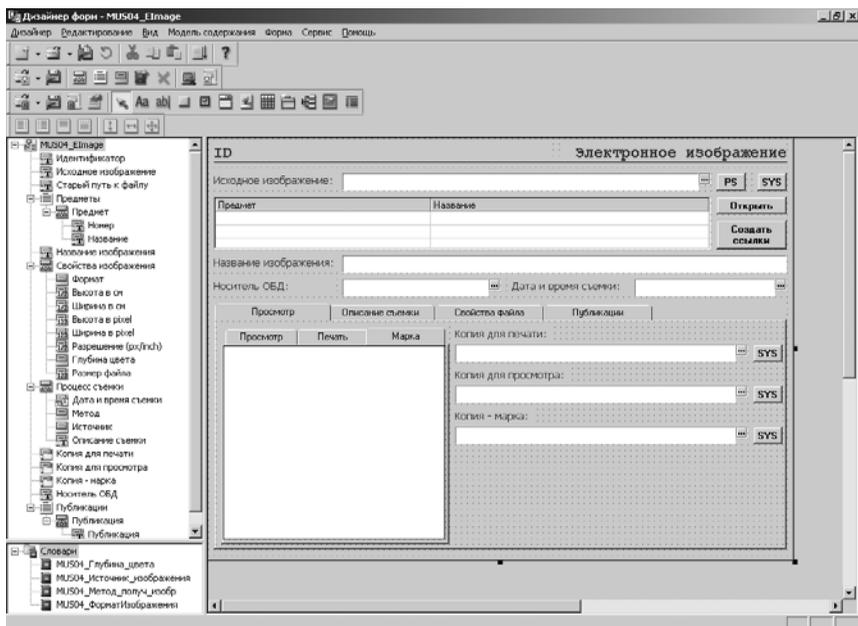


Рис. 1. Карточка регистрации электронных изображений.

В левом среднем окне модель содержания описания изображения.

В правом — бланк описания

В новую версию НИКА-Музей включена подсистема создания и ведения видеографического банка данных (ВБД). Что представляет собой процесс создания видеографического банка данных, и каковы его возможности в системе НИКА-Музей? При занесении высококачественного изображения в систему имя файла не связывается непосредственно с идентификатором экспоната в БД. Высококачественные изображения хранятся в специальном хранилище файлов, на практике это может быть директория на большом винчестере, CD/DVD библиотека и пр. Изображению в хранилище файлов автоматически присваивается уникальный идентификатор (имя файла в случае файлового хранения). Для поиска и работы с изображениями в системе НИКА-Музей на каждое из них заводится регистрационная карточка, которая содержит поля, описывающие электронное изображение (см. рис. 1 и рис. 2):

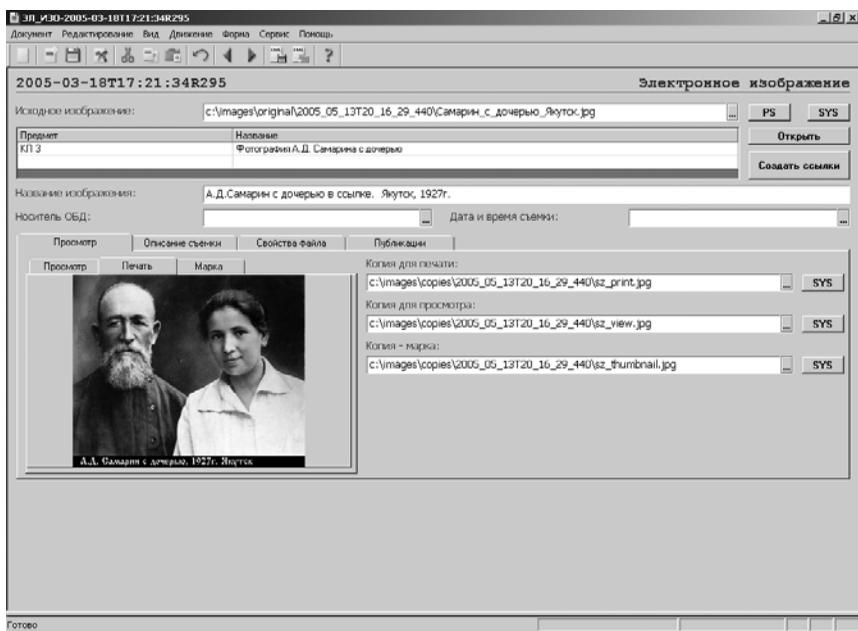


Рис. 2. Заполненная регистрационная карточка электронного изображения

- технические характеристики файла изображения (заполняются автоматически при добавлении изображения в систему),
- идентификатор изображения в хранилище файлов,
- техника съемки (сканер, тип фото камеры и т. п.), существенные детали освещения, выдержки и другое.

Далее электронное изображение нужно связать с музейным предметом. Для этого объекты «Электронное изображение» и «Предмет» связываются ссылками в системе НИКА-Музей. В регистрационной карточке электронного изображения есть ссылка на предметы. Если музейный предмет еще не был введен в БД, то можно сразу создать его по краткому описанию. Краткое описание удобно, используя его, в дальнейшем не придется возвращаться к экспонату и его изображению, чтобы установить взаимосвязь между ними, см. рис. 3.

Получение необходимых в работе размеров и качества изображений типа Полиграфическая печать, Открытка и/или Марка автоматически

осуществляется с помощью сжатия высококачественных изображений системными средствами сжатия. В этом виде изображения становятся доступными для всех пользователей НИКА-Музей. Сами высококачественные изображения хранятся отдельно и доступны только администратору ВБД. Для добавления изображений в систему НИКА-Музей предоставляет как пользовательский, так и программный интерфейсы. Это позволяет вести параллельно процесс фотофиксации и описания экспонатов. Возможно подключение внешнего модуля поиска нужного описания, разработанного в соответствии с логикой ведения БД в конкретном учреждении. Привязка осуществляется не только по учетным номерам экспонатов, которые могут меняться, но и по уникальному идентификатору объекта в НИКА-Музей.

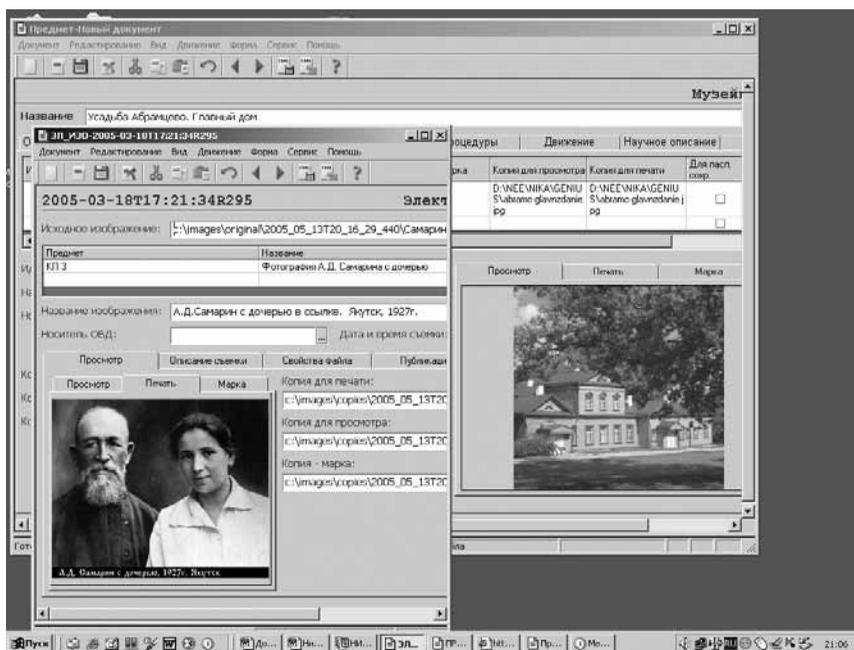


Рис. 3. При регистрации изображения можно сразу создать по краткой форме описание предмета, с которым оно связано, в данном примере: усадьба Абрамцево

Таким образом, программа НИКА-Музей полностью решает задачу ведения ВБД без повторения данных и обеспечивает необходимую со-

хранность качественных изображений. С помощью модуля «Мастер публикации» на основе этих изображений из ВБД можно формировать электронные каталоги, включающие описания и изображения музейных предметов, со встроенной системой поиска и структурированным описанием. Такие каталоги можно использовать для подготовки полиграфических изданий, в учебных процессах, для предоставления доступа к музейным описаниям через Интернет, для размещения на CD-дисках и для решения других музейных задач. Требования к техническим средствам и их выбор находятся в прямой зависимости от масштабов ВБД. Размеры базы данных определяют вид носителей для хранения изображений: массив винчестеров, массив CD ROM или DVD, роботизированные библиотеки CD/DVD и др. Такая технология успешно применяется в Центральном музее древнерусской культуры и искусства им. А. Рублева. К концу 2004 г. в ЦМиАР силами музейных сотрудников было оцифровано более 3/4 всех музейных экспонатов. Полученные качественные изображения хранились на CD-ROM и в режиме холодной архивации на винчестере большой емкости. Новые возможности НИКА-Музей позволили автоматически обеспечить совместимость и подключить все ранее накопленные изображения к описаниям музейных предметов, получить единую базу данных. В настоящее время процесс создания видеографического банка данных еще незакончен. В ВБД внесено более 20 000 изображений размером от 15 до 700 Mb каждое.

Заключение

Отметим также, что рассмотренные в статье средства могут применяться для описания огромных, многомиллионных коллекций крупных музеев, но также и для описания небольших коллекций, вплоть до частных архивов. Средствами системы НИКА-Музей их можно описать и сохранить на одном или нескольких CD или DVD дисках, с мощными средствами поиска и отображения. В ту же информационную систему частной коллекции можно поместить описания и фотографии семейных документов и реликвий. В этой же системе можно описать и родословное древо. Такие применения системы встречаются все чаще.

Литература

1. Инструкция по учету и хранению музейных ценностей в государственных музеях СССР. Министерство культуры СССР. М., 1984. 152 с.

2. Проект инструкции по учету и хранению музейных ценностей в государственных музеях СССР. Министерство культуры СССР. М., 2004.
<http://www.rosizo.ru/status/documents/instruction.html>
3. *Емельянов Н. Е.* Проблема идентичности описания и изображения объекта // Материалы 8-й ежегодной конференции АДТИТ-2004. Самара, 31 мая – 5 июня 2004. С. 25–26.
4. *Emelyanov N., Erokhin V.* NIKA-Museum System // Electronic potential of a museum: stimuli and restrictions, achievements and problems / CIDOC/ADIT-2003. St-Petersburg, 2003. P. 121–122.
5. *Бакулев А. В.* Музейные информационные системы (НИКА-Музей) // Справочник Руководителя Учреждения Культуры. 2004. № 4. С. 77–83.
6. Система «Ника-Музей» версия 2.5. Качественная работа с изображениями // Мир музея. 2005. № 4.