Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕСТАВРАЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Учебное пособие

Красноярск
СФУ
2020

Дарья Лемытская

Информационные технологии в реставрации архитектурного наследия

«Сибирский федеральный университет»
2020

УДК 72.025.4:004(07)
ББК 85.118.8я73+32.97я73

Лемытская Д. Е.

Информационные технологии в реставрации архитектурного наследия / Д. Е. Лемытская — «Сибирский федеральный университет», 2020

Освещены современные информационные технологии для изучения объектов культурного наследия, визуального представления результатов профессиональной архитектурно-реставрационной деятельности. Составлено в соответствии с программой дисциплины «Информационные технологии в реставрации архитектурного наследия». Предназначено для использования преподавателями и студентами специальности «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия». В формате PDF A4 сохранен издательский макет.

УДК 72.025.4:004(07)
ББК 85.118.8я73+32.97я73

© Лемытская Д. Е., 2020
© Сибирский федеральный университет, 2020

Содержание

Введение 6
1. Базы данных в архитектурно-реставрационной деятельности 7
Применение БД в архитектурно-реставрационной деятельности 8
2. Информационные технологии в популяризации объектов 9
культурного наследия. Инфографика. Виртуальная реконструкция
Конец ознакомительного фрагмента. 11

Дарья Лемытская
Информационные технологии в реставрации архитектурного наследия

© Сибирский федеральный университет, 2020

Введение

Учебное пособие разработано для дисциплины «Информационные технологии в реставрации архитектурного наследия». Данное пособие предназначено для магистров специальности 07.04.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия».

Цель изучения дисциплины: формирование системы теоретических знаний об основных положениях и направлениях использования информационных технологий (ИТ) в различных аспектах деятельности реставратора, практических умений и навыков использования цифровых технологий (ЦТ) в архитектурно-реставрационной деятельности.

Основные **задачи дисциплины**:

1) изучить основные ИТ в области архитектурной реставрации;

2) изучить ЦТ исследования объектов архитектурной реставрации;

3) научиться владеть ЦТ визуального представления результатов профессиональной архитектурно-реставрационной деятельности.

В настоящее время ИТ охватили практически все сферы деятельности человека, в т. ч. архитектурно-реставрационную.

Информационные технологии представляют собой комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

Выделяют три класса ИТ, которые позволяют работать с предметными областями различного рода:

- глобальные ИТ, включающие модели, методы и средства, формализующие и позволяющие использовать информационные ресурсы общества в целом;
- базовые ИТ, предназначенные для определённой области применения;
- конкретные ИТ, которые реализуют обработку конкретных данных при решении конкретных функциональных задач пользователя (например, задачи планирования, учёта, анализа и т. д.).

Основная цель ИТ заключается в производстве и обработке информации для её последующего анализа человеком и принятия на основе проведённого анализа оптимального решения, касающегося выполнения какого-либо действия.

Ниже приведены основные виды ИТ.

1. Технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки. Эта технология применяется на уровне исполнительской деятельности персонала в целях автоматизации постоянно повторяющихся операций управленческого труда.

2. Технология управления предназначена для информационного обслуживания всех работников предприятий, связанных с принятием управленческих решений.

3. Технология поддержки принятия решений предназначена для выработки управленческого решения, происходящей в результате итерационного процесса, в котором участвуют система поддержки принятия решений (вычислительное звено и объект управления) и человек (управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат).

4. Технология экспертных систем основана на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджерам получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых в этих системах накоплены знания.

1. Базы данных в архитектурно-реставрационной деятельности

База данных (БД) – именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области. Под предметной областью принято понимать некоторую область человеческой деятельности или область реального мира, подлежащую изучению для организации управления и автоматизации.

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, наполнения, обновления и удаления БД.

Модель данных – формальная теория представления и обработки данных в СУБД. С помощью модели данных могут быть представлены объекты предметной области и взаимосвязи между ними. В зависимости от вида организации данных, различают следующие важнейшие модели БД:

- иерархическую (данные представляются в виде древовидной структуры);
- сетевую (данные организуются в виде графа);
- реляционную (данные представлены в виде совокупности таблиц, связанных отношениями);
- объектно-ориентированную (объединение сетевой и реляционной моделей).

Программы, с помощью которых пользователи работают с БД, называются **приложениями**. С одной БД могут работать множество различных приложений. Для поиска информации в БД используется **автоматизированная информационная система (АИС)**.

Основными компонентами БД являются:

- информационный банк, содержащий тексты документов и вспомогательную информацию;
- программная оболочка, предоставляющая сервисные средства работы с информационным банком.

Применение БД в архитектурно-реставрационной деятельности

ИТ могут быть использованы для сбора и систематизации исторической и технической информации о реставрируемых объектах. Архивирование и хранение наработанной исторической, проектной и исполнительной документации открывает перспективу создания единой национальной БД.

Наиболее часто в архитектурно-реставрационном проектировании используются нормативно-правовые и нормативно-технические БД. Они представляют собой ежедневно обновляемые и поддерживаемые в актуальном состоянии массивы правовых актов и тесно связанных с ними справочных, нормативно-технических и научных материалов, охватывающих все сферы правовой деятельности РФ.

БД по законодательству появились на рынке программного обеспечения России в начале 1990-х годов. В настоящее время в нашей стране существует целый ряд справочных правовых систем различной направленности. Наиболее распространены из них «КонсультантПлюс» и «Гарант». Основное различие БД состоит в количестве имеющихся в них документов, что и по сей день является одним из главных критериев их оценки.

В РФ ведётся единый государственный **реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ**, содержащий сведения об объектах культурного наследия.

Реестр представляет собой государственную информационную систему, подключаемую к инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме, и включающую в себя банк данных, единство и сопоставимость которых обеспечиваются за счёт общих принципов формирования реестра, методов и формы ведения реестра.

Сведения, содержащиеся в реестре, являются основными источниками информации об объектах культурного наследия и их территориях, а также о зонах охраны объектов культурного наследия при формировании и ведении информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, иных информационных систем или банков данных, использующих (учитывающих) данную информацию.

2. Информационные технологии в популяризации объектов культурного наследия. Инфографика. Виртуальная реконструкция

Популяризация объектов культурного наследия – деятельность, направленная на организацию общественной доступности и восприятия объекта культурного наследия, духовно-нравственное и эстетическое воспитание физических лиц, повышение их образовательного уровня и организацию досуга, а также иные мероприятия, способствующие реализации государственной охраны, сохранения и использования объекта культурного наследия.

Один из активных способов популяризации объектов культурного наследия в различных областях – инфографика.

Инфографика – графический способ подачи информации, данных и знаний, задача которого – быстро и чётко преподносить сложную информацию. Одна из форм графического и коммуникационного дизайна представлена на рис. 1. Средства инфографики, помимо изображений, могут включать в себя графики, диаграммы, блок-схемы, таблицы, карты, списки.



Рис. 1. Пример инфографики исторического центра Санкт-Петербурга

Виртуальная реконструкция – технология визуализации, применяющаяся при воссоздании отдельных предметов искусства и памятников архитектуры (утраченных либо частично разрушенных объектов). Она позволяет создавать как трёхмерные модели отдельных сооружений, так и ансамбли целиком; создание трёхмерной модели архитектурного памятника опирается на собранный исторический материал, а достоверность воссозданного образа архитектуры зависит от работы исследователя и основывается не только на традиционных знаниях, но и на владении компьютером.

В 1996 г. профессор факультета искусств университета Вирджинии Бернард Фришер (*Bernard Frischer*) основал виртуальную лабораторию всемирного наследия (*Virtual World Heritage Laboratory, University of Virginia*). Одним из результатов работы лаборатории стал международный проект (США – Италия) виртуальной реконструкции Древнего Рима (***Rome Reborn* – «Возрождённый Рим»**) периода конца бронзового века (1000 г. до н. э.) до раннего Средневековья (550 г. н. э.) (рис. 2). Это период, когда Рим уже достиг своего пика развития. Население города к тому моменту составляло около миллиона человек, уже были построены первые христианские храмы. С 1997 г. над проектом совместно работали Институт высоких технологий и гуманитарных наук при университете Вирджинии, Калифорнийский университет, Политехнический университет в Милане, университет Бордо III и университет города Кан.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.