

Выделим два основных типа проблем, с которыми приходится сталкиваться при проведении лабораторного практикума по данной учебной дисциплине: материально-технические и организационно-методические. К первому типу проблем можно отнести те, которые связаны с материально-техническим обеспечением учебного процесса, обусловленные как отсутствием достаточного количества оборудования для выполнения лабораторных работ каждым студентом, так и техническим состоянием этого оборудования. Ко второму типу следует отнести проблемы, связанные с невозможностью фронтального выполнения работ, а также обеспечением электробезопасности при проведении учебных занятий по данной дисциплине.

Проведенное на кафедре физики внедрение компьютерного лабораторного практикума по медицинской электронике с применением программы Electronics Workbench показало большую его эффективность по отношению к выполнению «в железе», что обусловлено целым рядом преимуществ. Во-первых, обеспечение персональным компьютером каждого студента позволяет не только существенно повысить самостоятельность последнего и обеспечить дифференциальный подход к учебному процессу, но и фронтально проводить выполнение лабораторных работ, что немаловажно. Во-вторых, практически полностью исчезла проблема выходящих из строя приборов, узлов и деталей, т.е. вероятность срыва учебного процесса сведена к нулю. В третьих, появилась возможность увеличить количество лабораторных работ и более детально подойти к разработке каждой из них. К преимуществам также можно отнести электробезопасность такой формы проведения лабораторного практикума.

На занятиях студенты моделируют электрические цепи, «собирая» их в окне схемы программы, проводят измерения параметров входного и выходного сигналов с помощью как амперметра, вольтметра, мультиметра, так и электронного осциллографа, т.е. изучают принципы работы электронных измерительных приборов, исследуют вольт-амперную и амплитудно-частотную характеристики электрических цепей.

Однако отметим, что данная форма проведения занятий не лишена недостатков, среди которых главным выступает сама «виртуальность» лабораторного практикума — студенты с электронных приборов считывают готовые значения напряжения и силы тока, не имея перед собой реальных шкал, не изменяя пределов измерения и не оценивая погрешность измерения. Кроме того, измерения, проводимые с электронным осциллографом, несколько отличаются от работы с реальным осциллографом, а свойства реальных источников силы тока и напряжения также могут отличаться от используемых в программе. Но, так как дан-

ный курс проводится в медицинском вузе, упомянутые недостатки не являются существенными.

При всех преимуществах и недостатках компьютеризации лабораторного практикума по медицинской электронике отдельным вопросом стоит изучение самой компьютерной программы. Заметим, что отдельных занятий по изучению программы Electronics Workbench не проводилось, в курсе лекционном она никаким образом не отражена, на ранних курсах студенты с ней не сталкивались, но после первого практического занятия достаточно уверенно работали с электрическими схемами. Первые две лабораторные работы студенты выполняли, открывая готовые схемы, после им предлагалось составлять схемы самостоятельно. В процессе работы постепенно приобретались навыки управления осциллографом, переключения режимов работы вольтметра и амперметра, изменения свойств элементов электрической цепи и т.д.

С учетом перечисленных выше плюсов и минусов, остается открытым вопрос о целесообразности и организации совмещения компьютерного и натурального эксперимента по медицинской электронике в вузе от исключительно «компьютеризированного» варианта до включения отдельных лабораторных работ на компьютере в содержание самостоятельной работы студента.

УДК 614.211:007

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ПРАКТИКЕ

Ф. Х. Мазитов, Ф. Х. Алимбеков, А. Ф. Мазитов

*Санаторий «Красноусольск»,
Республика Башкортостан*

Оценены возможности внедрения современных систем информационных технологий в санаторно-курортной практике.

Ключевые слова: информационные технологии, санаторий.

В настоящее время большое значение в деятельности лечебно-профилактических учреждений приобретают современные информационные системы и технологии. Корпоративные телекоммуникационные CRM-системы и др. способны существенно облегчить решение бизнес-задач и снизить стоимость владения бизнес-процессами.

В санатории «Красноусольск» были внедрены следующие системы:

1. Интерактивная справочная система MoBill-STS.IVR.
2. Система исходящего автоматизированного оповещения MoBill-STS.Notify.
3. Система фиксации переговоров и факсов MoBill-STS.Intercept.

Все три программных комплекса входят в состав линейки MoBill-STS, продукты которой представляют собой комплексы, состоящие из сервера с установленными платами компьютерной телефонии и приложений, позволяющих быстро создавать и внедрять различные услуги на сети связи.

Интерактивная справочная система MoBill-STS.IVR используется для автоматизации оказания информационных услуг по телефону: приема звонков и выдачи часто запрашиваемой информации. Система общается с пользователем в интерактивном режиме, позволяя ему самостоятельно ориентироваться, выбирать и прослушивать необходимые информационные рубрики.

Внедрение ПО MoBill-CAS (системы календарного распределения видов процедур по времени их посещения отдыхающими) позволило оповещать пациентов о необходимости следования на те или иные процедуры, что способствует равномерному распределению нагрузки на лечебные отделения санатория.

Система фиксации переговоров и факсов MoBill-STS.Intersert позволяет эффективно решать задачи ведения архива отправляемых и принимаемых факсов, контроля качества обслуживания клиентов персоналом организации при общении с клиентами по телефону, выявлять неэффективное использование телефонных линий.

Внедрение систем MoBill-STS позволяет решить следующие задачи: освободить часть персонала компании, занятого информационным обслуживанием клиентов, способствовать организации ряда дополнительных информационных услуг для клиентов, проводить рекламные акции среди клиентов и различные маркетинговые программы по телефону.

В рамках второго этапа внедрения телекоммуникационных технологий осуществляется реализация еще нескольких ИТ-решений, в том числе автоматизированной системы расчетов АСР MoBill (биллинг-система) за услуги связи телефонной сети общего пользования, Интернета.

АСР MoBill построена на основе постреляционного сервера базы данных Cache (InterSystems Corporation), обеспечивающего надежное и безопасное хранение и обработку данных. СУБД имеет встроенные средства архивирования и автоматического восстановления данных, контроля целостности как самих данных, так и связей между ними, развитую систему разграничения полномочий доступа к базе данных.

АСР MoBill позволяет не только автоматизировать работу оператора и укрепить дисциплину и навести порядок в структуре предприятия, но и получить экономическую выгоду за счет сокращения расходов и трудозатрат на обслуживание системы и автоматизации рутинных процессов, полного контроля счетов, выставляемых поставщика-

ми услуг, сокращения расходов на серверное и клиентское оборудование за счет используемой СУБД «Cache» фирмы Intersystems.

Функциональные возможности MoBill-STS.CallCentre:

1. Использование подсистемы интерактивного голосового ответа позволяет автоматизировать обслуживание звонка в 50—70 % случаев, что может сильно разгрузить операторов и специалистов компании для более интеллектуальной работы.

2. Интеллектуальная маршрутизация. Анализ информации, полученной по каналам связи в стадии предварительной обработки звонка, позволяет направить вызов наиболее подходящему для его обработки специалисту.

3. Получение полной информации о вызове на экран рабочего места оператора одновременно со звонком позволит значительно сократить время обработки вызова, что дает возможность оператору обслужить больше вызовов.

4. Интеграция с CRM-системами и корпоративными базами данных позволяет полностью персонифицировать обслуживание вызова, получить о звонящем клиенте полную информацию еще до поступления вызова.

5. Грамотная организация рабочих мест операторов и минимизация выполняемых рутинных операций повышает их удовлетворенность от работы и увеличивает количество обслуживаемых вызовов.

При построении информационно-технологической инфраструктуры очень важен вопрос о последующей технической поддержке. В условиях высокой конкуренции на рынке и интенсивно развивающихся технологий устаревшая ИТ-инфраструктура может стать фактором, существенно ограничивающим развитие санаторно-курортной деятельности.

УДК 614.211:007:621.035

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ

Ф. Х. Мазитов, О. А. Гузь, А. Ф. Мазитов

*Санаторий «Красноусольск»,
Республика Башкортостан*

Обосновано применение волоконно-оптических систем передачи информации в условиях лечебных учреждений.

Ключевые слова: санаторий, волоконная оптика, системы передачи.

В санатории «Красноусольск» в централизованных и локальных вычислительных сетях для обмена информацией внедрены волоконно-оптические системы ее передачи (ВОСП), в которых информационные сигналы передаются по оптиче-