



Рис. 2. Зависимость температуры воздуха на выходе от скорости потока воздуха.

Для аппаратной реализации выбран оконный кондиционер *LG W05LC* (рис. 3).



Рис. 3. Внешний вид установки.

Функции охлаждающей установки для холодовых проб он сможет выполнять после некоторой модернизации. На данном этапе идет изготовление новой передней панели из пластика, удовлетворяющей всем медицинским требованиям, а также требованиям к проведению холодовых проб.

*Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.*

УДК 378:61

**И.А. Титов,**  
**Г.И. Чеченин,** д-р мед. наук  
 (Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава)

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОУ ДПО НГИУВ)**

Рассмотрены вопросы информационного обеспечения последипломной подготовки врачей-курсантов. Процесс дистанционного обучения представлен на модели в виде ориентированного графа, где отражены взаимосвязи составляющих элементов.

Предложена организационно-функциональная структура компьютерной обучающей системы с элементами дистанционного обучения (ДО), состоящая из двух блоков – обучающего и аттестационного. Разработано программное обеспечение, апробация которого идет на трех пилотных кафедрах института.

Прогресс в информационных и телекоммуникационных технологиях, охвативший своим влиянием все стороны жизни нашего общества, создал объективные предпосылки для совершенствования информационного обеспечения процесса послевузовской подготовки медицинских специалистов. Одним из способов повышения интенсивности и качества обучения является система дистанционного обучения (СДО), позволяющая дополнить существующую модель обучения, вывести образовательный процесс на новый, современный уровень.

Процесс ДО с системных позиций представлен в виде формализованной модели ориентированного графа, состоящего из 4 вершин: преподаватель-курсант, техническое обеспечение, программное обеспечение. На модели представлены взаимосвязи всех элементов системы. Следует обратить внимание, что появились два элемента системы – техническое оборудование и программное обеспечение. Функционально структура системы представлена двумя блоками – обучающим и контролирующим.

Под обучающим блоком мы понимаем, прежде всего, электронные версии тематических курсов (тексты лекций, иллюстрации, презентации, фото и видеоматериалы). Это называется контентом – содержимым, т.е. материальной основой для обучения курсанта.

Второй блок – более сложный. Это система контроля знаний. В данный блок входит развитая система тестирования и система аттестации.

Кроме того, предполагается организовать экспертную систему, которая позволит проводить обучение по новой, более перспективной технологии.

В качестве языка программирования выбран PHP 5.x (на стороне сервера) и JavaScript (на стороне клиента), составляющие базу комплекса *AJAX*. В качестве системы управления содержимым выбрано ядро *CMS TYPO3* (ver. 4.1), доработанное под конкретные нужды. Созданы расширения системы – модули (тестовая системы, система управления пользователями). Всю информацию пользователь получает через браузер(общесистемное программное обеспечение), взаимодействующий с СДО на стороне сервера с помощью асинхронных запросов. Это дает возможность получать от программы отклик даже в тот момент, когда на сервер отправляются данные.

Такая архитектура позволяет быстро проводить обновление устаревшего программного обеспечения, функционирует постоянно и доступна на любом компьютере, имеющем подключение в *INTERNET*. Вход в систему получают курсанты, имеющие логин и пароль.

Указанные функциональные преимущества системы подкрепляются современными методическими подходами к разработке тестов [1].

В процессе работы над созданием СДО были разработаны программные средства, позволяющие создавать электронные курсы, наполнять их содержимым непосредственно заведующими кафедрами (либо ответственными лицами). Разрабо-

тана тестовая система, отвечающая всем современным подходам, создано методическое пособие (рекомендации) по созданию электронных курсов [2]. В настоящий момент ведутся работы над тестированием созданных модулей системы, а также над созданием новых (экспертный модуль и модуль сертификации). Кроме того, ведется работа совместно с заведующими кафедр по наполнению системы контентом (содержимым).

В ходе работы удалось создать технологическую архитектуру системы, заложить системный методический подход в процесс обучения, процедуру проверки сделать более объективной, значительно снизить нагрузку на компьютерный парк кафедры и минимизировать долю человеческого труда. Разработанное программное обеспечение (система управления, система тестирования) позволяет проводить обучение более качественно и интенсивно. Проводится работа по созданию электронных версий курсов и тестовых заданий с заведующими кафедр (медицинской кибернетики, мануальной терапии).

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Чеченин Г.И. Тестовые вопросы для сертификации врачей по специальности «Социальная гигиена и организация здравоохранения». – Новокузнецк: Новокузнецкий полиграфкомбинат, 1997.
- 2 Чеченин Г.И., Титов И.А. К разработке системы дистанционного обучения при дополнительном профессиональном образовании врачей // Системы автоматизации в образовании, науке и производстве: Труды VI Всероссийской науч.-практ. конф. – Новокузнецк: Изд. центр СИБГИУ, 2007. – С. 302-306.

*Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.*

УДК [007:61]:681.31:[612.2+616.2].001.57

**Н.В. Ульянычев**, канд. физ.-мат. наук,

**В.П. Колосов**, д-р мед. наук,

**Ю.М. Перельман**, д-р мед. наук

(Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН,  
Благовещенск)

### **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ДЫХАНИЯ СО РАМН**

Рассматривается сетевая реализация автоматизированной системы диспансеризации.

Одним из основных требований к автоматизированной системе для научных исследований в медицине является обеспечение научных исследований как составной части лечебно-диагностического процесса. Для этого нами разработана "Автоматизированная система диспансеризации", которая в рамках данной работы переведена на сетевой уровень.

"Автоматизированная система диспансеризации" – это программный ком-