



психологических барьеров взаимодействия студента и преподавателя и образом культуры сетевого взаимодействия. Ее успешному развитию способствует опора на следующие педагогические техники и принципы: ориентация на понимание не только самих электронных сообщений, но и студента как партнера по коммуникации; обеспечение содержательной доступности электронных сообщений как по сложности текста, так и по каналу передачи; обеспечение содержательной безопасности электронных сообщений для предотвращения возможных психофизиологических и социально-психологических деформаций личности; подчеркивание в электронных сообщениях общности целей и интересов со студентом, его значимости как партнера по выполняемой работе; ориентация на регуляцию эмоционального напряжения во взаимодействии [4].

При сетевом взаимодействии преподавателю следует учитывать существование коммуникативных шумов и помех в электронных сообщениях, возникающие либо как результат информационной перегрузки реципиента, когда параллельно с контентом сообщения к нему может поступать дополнительная информация с экрана, рекламных вставок и внедренных в сообщение «невидимых» блоков, либо провоцироваться недостаточностью информации в самом сообщении из-за ограничения количества используемых символов, сокращений и неточностей в тексте. Наличие коммуникативных шумов и помех искажает сообщение и нарушает его целостность, препятствуя его адекватному восприятию. Восприятие информации электронного сообщения может препятствовать также структурный шум, возникающий из-за отсутствия логической конструкции сообщения, что затрудняет выделение в нем главных моментов.

Таким образом, для обеспечения качественного коммуникационного взаимодействия преподавателя и студента необходима разработка регламентов (процедур) взаимодействия, построение и применение в коммуникациях правил взаимодействия на основе сетевой культуры и примерных шаблонов (образцов) сообщений.

В ходе многолетнего опыта проведения спецкурса «Информационный менеджмент» зафиксирован не спадающий интерес студентов к сетевому сотрудничеству (в том числе с преподавателем), к групповой работе с другими студентами, проектными и творческими командами. После прохождения данного спецкурса наблюдается рост сетевых контактов студентов с преподавателями, расширение вопросов учебного процесса, разрешаемых в ходе их сетевого взаимодействия, применение полученных знаний сетевой коллективной работы на реальных рабочих местах.

Литература

1. Психологос. Энциклопедия практического психолога. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psychologos.ru/articles/view/sotrudnichestvo>.
2. Раицкая Л.К. Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0. в высшем профессиональном образовании [Текст]: монография / Л.К. Раицкая. – М.: МГОУ, 2011. – 173 с.



3. Стрекалова Н.Б. Сетевые коммуникации в современном образовании [Текст] / Н.Б. Стрекалова // Педагогический опыт: теория, методика, практика: материалы VI Международной науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 февр. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 1 (6). – С. 116–117.

4. Сысоева Е.Ю. Коммуникативная культура преподавателя вуза [Текст]: учебное пособие / Е.Ю. Сысоева. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2014. – 144с.

В.М. Тимошина, Л.С. Зеленко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

(Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва)

Теория оптимизации находит эффективное применение во всех направлениях инженерной деятельности, и в первую очередь в следующих четырех ее областях:

- 1 проектирование систем и их составных частей;
- 2 планирование и анализ функционирования существующих систем;
- 3 инженерный анализ и обработка информации;
- 4 управление динамическими системами.

Несмотря на то, что методы теории оптимизации отличаются универсальностью, их успешное применение в значительной степени зависит от профессиональной подготовки инженера, который должен иметь четкое представление о специфических особенностях изучаемой системы. Для того чтобы успешно использовать методы оптимизации на практике, необходимо разработать «принципиальную схему» функционирования системы или выявить ее структуру; тогда задача оптимизации сводится к выбору таких значений переменных, которым соответствует наилучшее значение характеристического показателя качества функционирования системы.

Представляемая авторами система предназначена для использования студентами инженерных специальностей, прослушавшими лекции по курсу «Методы оптимизации», для закрепления теоретического материала и выполнения практических заданий по двум темам:

- 1) «Одномерные методы оптимизации», где студенты изучают такие методы как: метод «золотого сечения», метод Фибоначчи, квадратичная интерполяция, метод Ньютона (касательных),
- 2) «Многомерные методы оптимизации», где студенты изучают такие методы как: метод Нелдера-Мида, метод Хука-Дживса, метод наискорейшего спуска, метод Дэвидона-Флетчера-Пауэлла.



Система построена по клиент-серверной архитектуре (рис. 1). На серверной части хранятся все данные, необходимые для поддержки учебного процесса (база данных и файлы с результатами работы студентов). Клиентское приложение обеспечивает пользователям доступ ко всем функциям системы, а также осуществляет связь с серверной частью системы по протоколу TCP/IP, что подразумевает работоспособность системы как в локальной сети, так и в глобальной сети Интернет. Структура клиентской части системы соответствует системе распределения ролей:

- 1) Подсистема «Администратор» обеспечивает разграничение прав пользователей, дает возможность работать с учетными записями, формировать списки учебных групп;
- 2) Подсистема «Преподаватель» обеспечивает работу преподавателя: он может составлять и выдавать задания студентам (рис. 2), осуществлять проверку выполненных заданий и контролировать текущую успеваемость студентов в подсистеме «Электронный журнал» (рис. 3), а также загружать в систему теоретические материалы и методические разработки по каждой теме.
- 3) Подсистема «Студент» дает возможность студенту выполнять учебные задания, для этого он должен правильно подобрать параметры функции, при которых она примет оптимальное значение (на рис. 4 приведен пример выполнения задания по теме «Многомерная оптимизация»). После получения результата студент может сохранить результат выполнения задания в файл, который будет храниться на сервере.

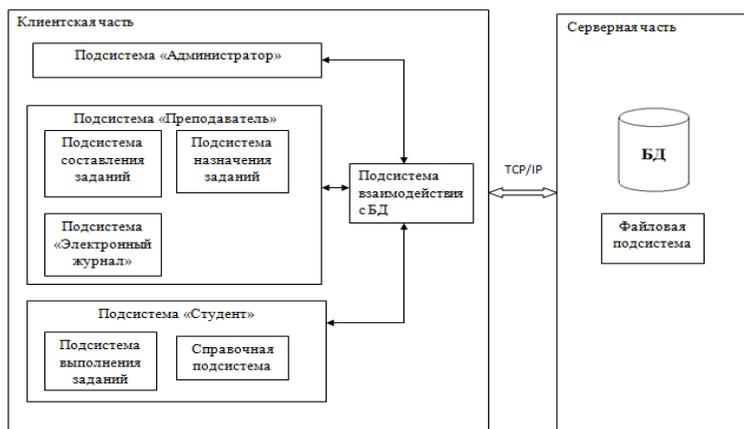


Рис. 1. Структурная схема системы

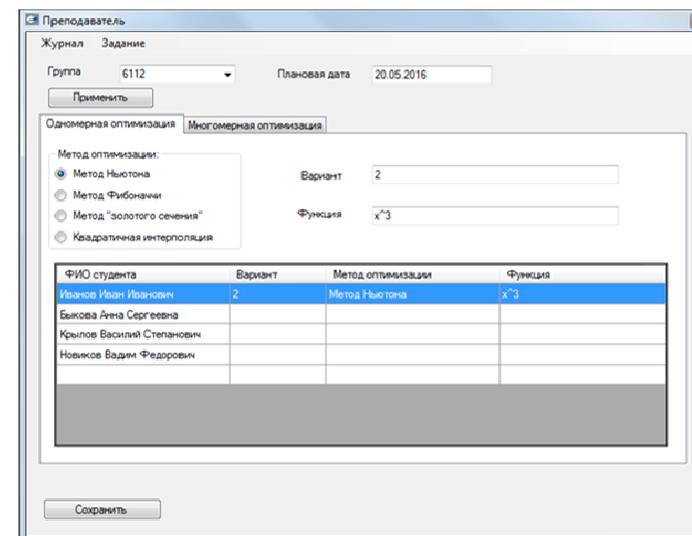


Рис. 2. Экранная форма «Создание задания»

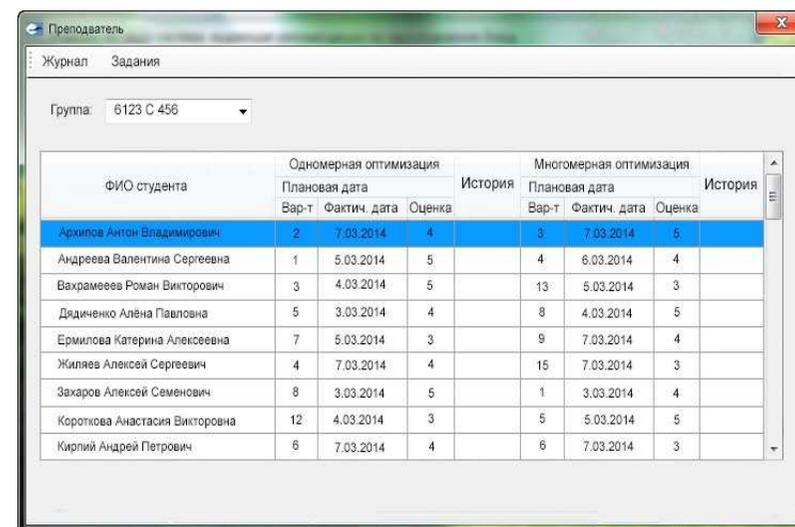


Рис. 3. Экранная форма «Электронный журнал»

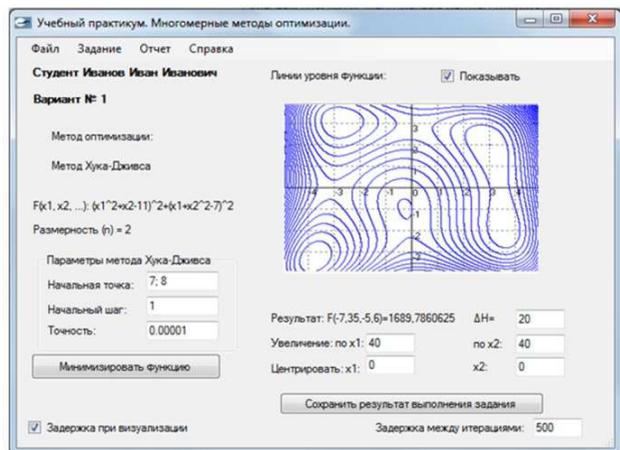


Рис. 4. Экранная форма для настройки параметров метода Хука-Дживса для многомерной оптимизации

Кроме выполнения обязательных учебных занятий студент имеет возможность изучить дополнительный материал: выбрать произвольную функцию и провести ее исследование.

Система разработана на языке программирования C# с использованием среды разработки Visual Studio 2010 и функционирует под управлением операционной системы Windows. В качестве СУБД выбрана MySQL Server 5.1, которая проста и надежна в использовании и обеспечивает высокую скорость обработки данных.

Ю.М. Тобратов

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ЛВС С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ WI-FI

(Рязанский государственный радиотехнический университет)

В настоящее время трудно представить учебный процесс в высших учебных заведениях без электронных средств обучения и всевозможных информационных сервисов, а так же без современных телекоммуникаций, позволяющих осуществлять качественный доступ к ним. Использование в этих целях мобильных вычислительных устройств с функцией работы в беспроводных сетях, число которых у потенциальных пользователей этих средств быстро и постоянно увеличивается, является оправданным и необходимым.

Модернизация локальной вычислительной сети (ЛВС) учебного подразделения вуза, за счет организации беспроводного доступа к ней, и сети Интернет рассмотрен на примере кафедры САПР ВС РГРТУ. При этом используется и не нарушается существующая структура ЛВС.



Зоны Wi-Fi-доступа в корпоративных сетях учебных заведений можно организовать двумя способами [1]:

- публичная зона беспроводного доступа (Wi-Fi «хот-спот»), охватывающая всю территорию учебного заведения с централизованным управлением и доступом к общим сервисам вуза и сети Интернет с определенными ограничениями.
- локальная зона беспроводного доступа, организованная на территории кафедр с доступом к их локальным сетевым ресурсам.

Создание локальных зон беспроводного доступа кафедр при существующей публичной зоне обусловлено необходимостью наличия надежной и устойчивой связи Wi-Fi с учетом сложной планировки учебных корпусов вуза и ограничении контингента пользователей с целью снижения нагрузки на каналы и точки беспроводного доступа. Особенно это важно при проведении учебных занятий с применением электронных обучающих средств.

Wi-Fi сегмент ЛВС кафедры при организации и проведении учебного процесса выполняет следующие задачи [2]:

- доступ к средствам электронного обучения, методической литературе и учебным материалам, представленным в электронном виде и хранимым на файловом сервере кафедры;
- доступ к размещенным на файловом сервере кафедры «материалам для скачивания»;
- работа с «дискон общего доступа» (хранение и копирование пользовательских файлов);
- доступ к информационным сервисам, предоставляемым локальным WEB-сервером кафедры;
- высокоскоростной, нелимитированный доступ к сети Интернет в учебных и научных целях.

Категории пользователей, активно использующие ЛВС кафедры [3]:

- контингент обучающихся на кафедре;
- профессорско-преподавательский состав кафедры;
- административные клиенты;
- учебно-вспомогательный состав кафедры;
- участники различных конференций и семинаров.

При работе в беспроводной сети пользователями приведенных категорий активно применяются мобильные электронные устройства различных типов: ноутбуки, планшеты, смартфоны, и др., с установленными на них различными операционными системами (ОС): Windows, Android, iOS.

На основании анализа всего выше перечисленного автором сформированы проекты решений построения беспроводного сегмента ЛВС кафедры с добавлением Wi-Fi-роутеров (беспроводных точек доступа) при использовании существующей топологии сети, сетевого и кабельного оборудования. Были протестированы несколько Wi-Fi-роутеров разных изготовителей и ценовых групп на предмет устойчивой работы при подключении через них пользовате-