

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН» ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM «INDIVIDUAL PLAN» FOR UNIVERSITY TEACHERS

S. Petrova

Summary. The scientific article sets the task of automating the process of formation and accounting of the individual plan of the University teacher. The functional requirements to the information system and its operating modes are revealed. Architecture and interface of the developed information system are presented and described. The advantages of the developed information system are revealed.

Keywords: higher education, individual plan of work of the teacher, information system, data base.

Петрова Светлана Юрьевна

*К.э.н., доцент, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, г. Княгинино
svet27ik@mail.ru*

Аннотация. В научной статье поставлена задача автоматизации процесса формирования и учета индивидуального плана преподавателя вуза. Выявлены функциональные требования к информационной системе, режимы ее работы. Представлены и описаны архитектура и интерфейс разработанной информационной системы. Выявлены преимущества разработанной информационной системы.

Ключевые слова: вуз, индивидуальный план работы преподавателя, информационная система, база данных.

Управление университетом в современных критериях нереально без комплексной автоматизации его деятельности. Высшее учебное заведение представляет собой сложную организационную систему, состоящую из взаимосвязанной совокупности подсистем (видов деятельности) — учебной, научной, управленческой, экономической, хозяйственной, рекламной, рассматриваемых как объекты управления [4]. Поэтому в настоящее время растет число информационных систем, которые применяются для управления учебными заведениями.

Большинство подобных систем представляет собой совокупность отдельных модулей: приемная комиссия, учебное управление, отдел кадров, деканат [1].

К информационным системам вуза относятся и коммерческие системы (1С: Университет ПРОФ, 1С: Колледж и другие) и системы внутреннего пользования.

Внедрение систем первого вида осуществляется достаточно сложно. Адаптация, например, конфигурации «1С: Университет», происходит по определенному алгоритму и требует не только следовать внутренней логике порядка делопроизводства конкретного вуза, но и соизмерять свою деятельность с процессом формирования банка данных по документообороту вуза, накопления и использования информации для оптимального принятия управленческих решений в изменяющихся условиях [3].

Таким образом, информационные системы должны не только удовлетворять потребности учебного заведе-

ния, но и учитывать их специфику, поэтому информационные системы внутреннего пользования являются более эффективными.

Анализ имеющихся информационных систем внутреннего пользования вуза показал, что многие из них предназначены для облегчения труда преподавателя. Например, информационная система для контроля и оценки знаний студентов [5], для повышения эффективности профессиональной деятельности преподавателя [6].

Задача автоматизации электронного учёта индивидуальных планов преподавателей высшего и среднего профессионального образования является ключевым местом в анализе работы всего вуза в целом. То, в каком виде хранятся и обрабатываются эти данные, зависит точность проводимых анализов [7].

Проектирование и разработка информационной системы формирования и учета индивидуального плана преподавателя — актуальная задача для вузов. Об этом свидетельствуют многочисленные работы, например, [2], [8] — [10].

На кафедрах вузов работают преподаватели, каждый из которых ведет разноплановую работу, как с документами, так и со студентами. Основным документом, определяющим состав и объем работы преподавателя кафедры, является составляемый в начале учебного года индивидуальный план работы преподавателя, рассчитанный на основе норм учебной и общей часовой нагрузки.

В индивидуальный план вносится планируемая преподавателем учебная, учебно-методическая, организационно-методическая, научно-исследовательская, воспитательная работа, повышение квалификации. В течение года в план могут быть внесены изменения, связанные с производственной необходимостью. При составлении плана преподаватель заполняет таблицы (по разделам) конкретными работами. Для каждой работы указывается ее объем, который умножается на норму времени для получения объема времени по данному виду работы. Нормы времени находятся в отдельном документе.

В конце каждого семестра учебного года преподаватели сдают отчеты о выполнении индивидуальных планов, и на их основании лаборантом кафедры составляются сводные отчеты о работе кафедры по различным направлениям. При составлении статистических отчетов информация для них выбирается визуально из отдельных документов и вносится с клавиатуры во вновь создаваемые документы MS Word или Excel. Естественно, что этот трудоемкий процесс занимает длительное время, кроме того, высока вероятность совершения ошибок при подсчетах и заполнении.

Таким образом, целью данной работы является автоматизация процесса формирования и учета индивидуального плана преподавателя с помощью разработки информационной системы на примере кафедры «Информационные системы и технологии» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

Информационная система «Индивидуальный план» для преподавателей кафедры должна обеспечивать:

- ◆ возможность ввода и хранения структурированной информации;
- ◆ возможность редактирования, изменения и дополнения информации;
- ◆ разграничение прав доступа в систему (лаборант, преподаватель);
- ◆ упорядоченное хранение и автоматизированный вывод для просмотра индивидуальных планов преподавателей и отчетов по ним;
- ◆ возможность быстрого и удобного получения любой необходимой статистической информации по выбранному преподавателю, выбранному направлению работы;
- ◆ возможность автоматизированного составления и вывода на печать по заданному шаблону индивидуальных планов преподавателей и отчетов по ним.

На основе анализа требований к системе были выделены пользователи и следующие предполагаемые режимы ее работы:

- ◆ режим ввода и редактирования данных;
- ◆ режим поиска и вывода информации;
- ◆ режим обработки информации и вывода отчетов;
- ◆ режим просмотра файлов документации.

Исходя из требований к системе и предполагаемых режимов ее работы, в качестве ее основных функциональных блоков были определены: блок ввода информации, блок централизованного хранения вводимой информации, блок хранения файлов документов, блок поиска информации, блок обработки и вывода информации.

Блок ввода информации должен обеспечивать возможность редактирования, изменения и дополнения информации и разграничение прав доступа в систему (администратор, пользователь). Блок централизованного хранения вводимой информации должен обеспечивать возможность ввода и хранения структурированной информации. Блок хранения файлов документов должен обеспечивать упорядоченное хранение и автоматизированный вывод для просмотра индивидуальных планов преподавателей и отчетов по ним. Блок поиска информации должен обеспечивать возможность быстрого и удобного получения любой необходимой статистической информации по выбранному преподавателю, выбранному направлению работы. Блок обработки и вывода информации должен обеспечивать возможность автоматизированного составления и вывода на печать по заданному шаблону индивидуальных планов преподавателей и отчетов по ним.

С учетом имеющихся программных средств вуза в качестве средств разработки информационной системы выбрано следующее:

- ◆ блок централизованного хранения вводимой информации разработан средствами СУБД MS Access;
- ◆ блок хранения файлов документов создан средствами Windows;
- ◆ остальные блоки разработаны при помощи среды программирования Visual Studio в виде приложения Windows Forms на языке C#.

Разработанная база данных информационной системы «Индивидуальный план» включает в себя следующие таблицы:

- ◆ Учебно-методическая работа, с полями «Наименование», «Вид работы», «Примерный объем», «Итого», «Срок выполнения», «Выполнение»;
- ◆ Организационно-методическая работа, с полями «Наименование», «Вид работы», «Примерный объем», «Итого», «Срок выполнения», «Выполнение»;

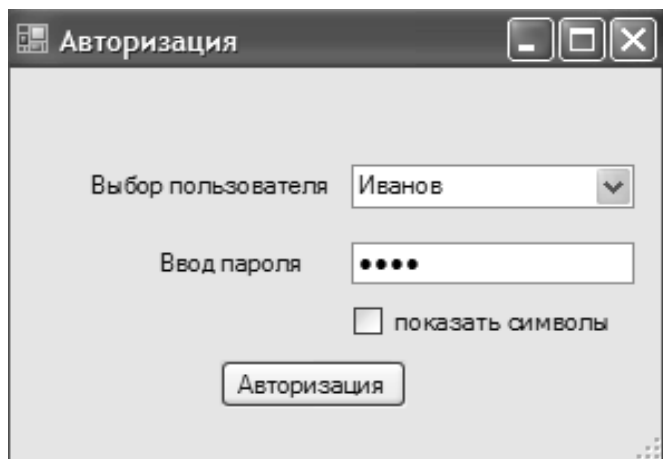


Рис. 1. Форма «Авторизация»

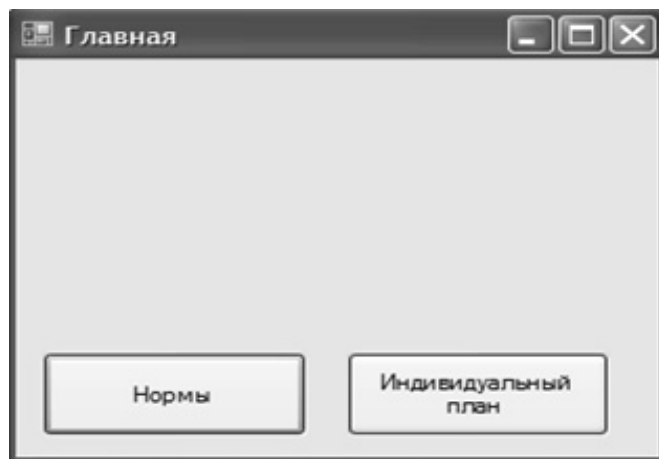


Рис. 2. Форма «Главная»

№	Виды Работы	Норма(ч)	Примечание
1	Подготовка методических материалов к лекционным занятиям на одного пре-подавателя в год на час лекций...	4	материал сдает...
2	Подготовка методических материалов к лекционным занятиям на одного пре-подавателя в год на час лекций...	6	
3	Переработка методических материалов по ранее читавшимся курсам на одного преподавателя в год на один ...	0,5	
4	Пересмотр действующей рабочей про-граммы, календарно - тематического плана.	2	
5	Новая рабочая программа, календарно-тематический план на 100 часов курса	0,15	
6	Разработка лабораторных работ с принципиально новыми установками и приборами на одну работу	100	по решению ка...
7	Разработка новых и модернизация лабораторных работ с использованием обычной аппаратуры на одну работу	50	по решению ка...
8	Подготовка задач и заданий для практических и семинарских занятий на один час занятий	3	учитывается од...

Рис. 3. Форма «Нормы»

- ◆ Научно-исследовательская работа, с полями «Наименование», «Вид работы», «Примерный объем», «Итого», «Срок выполнения», «Выполнение»;
- ◆ Повышение квалификации, с полями «Наименование», «Вид работы», «Примерный объем», «Итого», «Срок выполнения», «Выполнение»;
- ◆ Воспитательная работа со студентами, с полями «Наименование», «Вид работы», «Примерный объем», «Итого», «Срок выполнения», «Выполнение».

Также разработана база данных «Нормы», включающая в себя таблицы «Учебно-методическая работа», «Организационно-методическая работа», «Научно-исследовательская работа», «Повышение квалификации», «Воспитательная работа со студентами» и поля «№», «Виды работы», «Норма времени в часах для расчета нагрузки», «Примечание».

Приложение информационной системы представляет собой запускаемый exe-файл, а интерфейс приложения — это последовательность окон (форм), снабженных управляющими элементами. Работа приложения начинается с появления формы «Авторизация», на которой необходимо выбрать пользователя и ввести пароль, нажав на кнопку «Авторизация» (рис. 1).

Форма Главная (рис. 2) содержит кнопки «Нормы», «Индивидуальный план».

Форма «Нормы» (рис. 3) содержит:

- ◆ вкладки «Учебно-методическая работа», «Организационно-методическая работа», «Научно-исследовательская работа», «Повышение квалификации», «Воспитательная работа со студентами», «Учебная работа»;

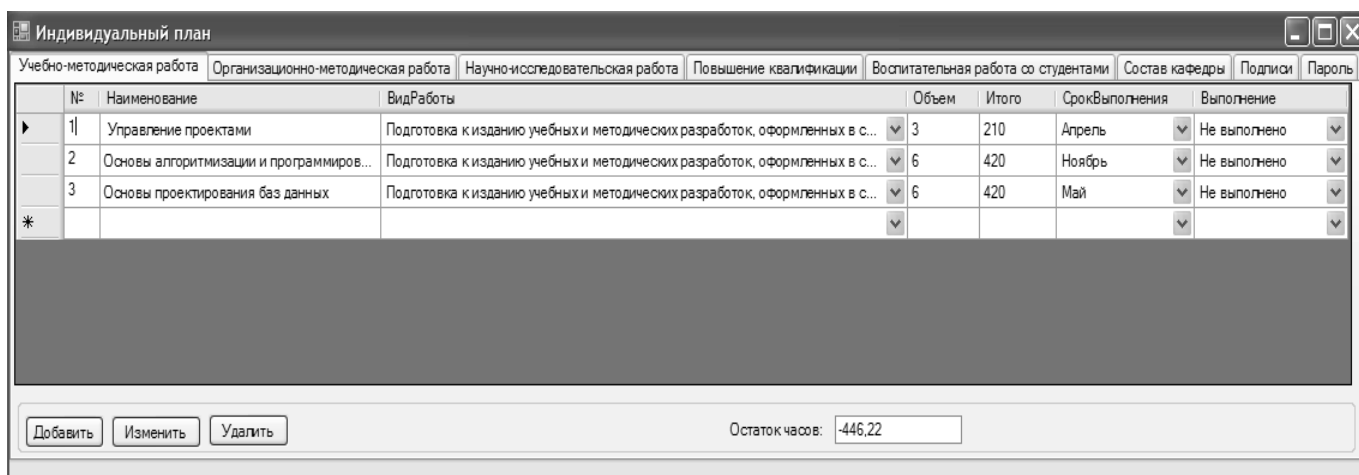


Рис. 4. Форма «Индивидуальный план», вкладка «Учебно-методическая работа»

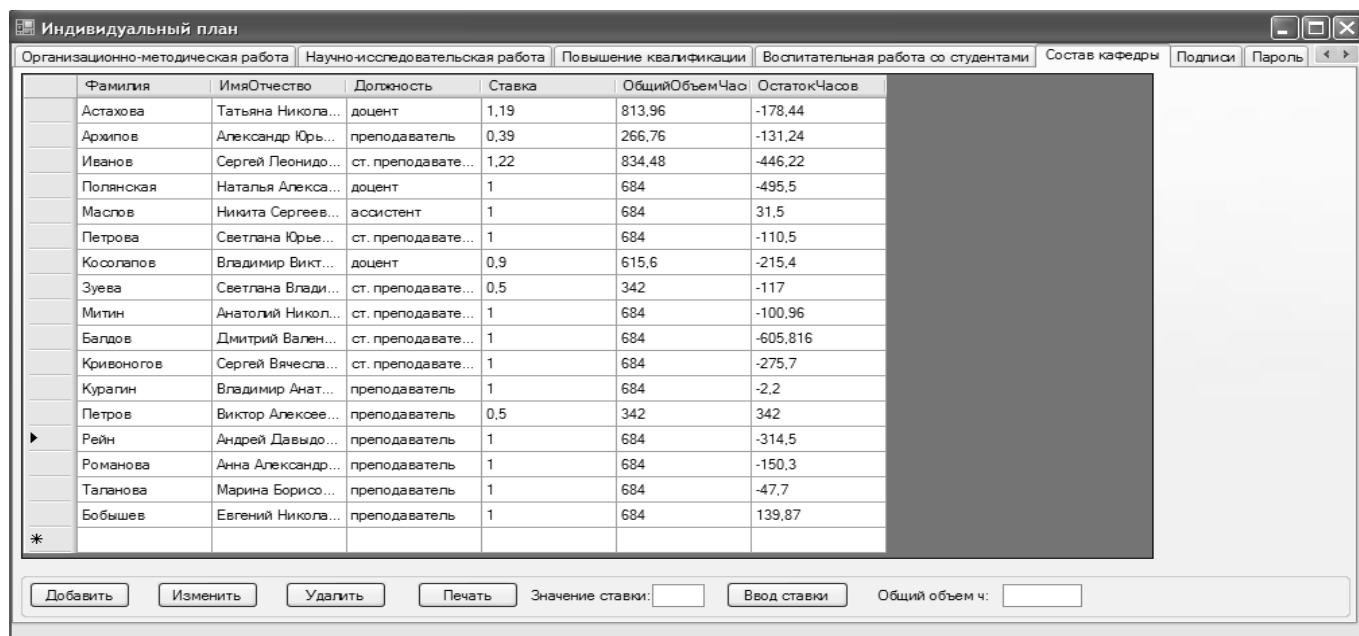


Рис. 5. Форма «Индивидуальный план», вкладка «Состав кафедры»

- ◆ кнопки «Добавить», «Изменить», «Удалить»: кнопка «Добавить» добавляет информацию в таблицу и в базу данных; кнопка «Изменить» изменяет информацию в таблице и в базе данных; кнопка «Удалить» удаляет информацию в таблице и в базе данных.

Форма «Индивидуальный план» (рис. 4, 5) содержит:

- ◆ вкладки «Учебно-методическая работа», «Организационно-методическая работа», «Научно-исследовательская работа», «Повышение квалификации», «Воспитательная работа со студентами»,

«Учебная работа», «Состав кафедры», «Подписи», «Пароль»;

- ◆ кнопки «Добавить», «Изменить», «Удалить», «Печать», «Ввод ставки»: кнопка «Добавить» добавляет данные в таблицу и в базу данных, при этом остаток часов уменьшается; кнопка «Изменить» изменяет информацию в таблице и в базе данных, при этом остаток часов прибавляется, если меняется «Вид работы», «Объем»; кнопка «Удалить» удаляет информацию в таблице и в базе данных, при этом остаток часов прибавляется, если меняется «Вид работы», «Объем»; кнопка

«Печать» выводит индивидуальный план в документе Word; кнопка «Ввод ставки», вводит общий объем часов, который преподаватель должен выполнить.

Для работы с информационной системой пользователь должен обладать базовыми навыками работы с вычислительной техникой, в частности: знать основные приемы работы с операционной системой Windows и СУБД MS Access; знать интерфейс модуля и технологические процессы обработки информации в рамках своих функциональных обязанностей.

Для обеспечения необходимого доступа пользователей к системе, каталог с ней можно разместить на общем ресурсе вуза. Для функционирования системы на ресурсе должно быть до 100 Мб свободного дискового пространства (при значительном заполнении баз данных текущей информацией). Для работы пользователей необходимы персональные компьютеры, аппаратные требования к которым могут не превышать минимальных системных требований.

Разработанная информационная система имеет следующие преимущества:

- ◆ соответствует существующей в вузе системе формирования и учета индивидуальных планов преподавателей;
- ◆ не требует инсталляции как самой информационной системы, так и дополнительных программных продуктов, библиотек и драйверов;
- ◆ не зависит от программного обеспечения рабочих мест сотрудников и функционирует в полном объеме на любом компьютере с любой версией ОС Windows;
- ◆ не требует никаких изменений, корректировок и доработок при смене местоположения информационной системы на базовом компьютере;
- ◆ обеспечивает многопользовательский режим работы аналогично архитектуре «клиент-сервер» без использования отдельных клиентских приложений;
- ◆ проста и удобна в эксплуатации.

Таким образом, в работе представлена информационная система формирования и учета индивидуального плана преподавателя вуза, которая позволит существенно сократить временные затраты на обработку и анализ деятельности преподавателей по индивидуальным планам. Данная система может быть представлена как отдельный модуль информационной системы управления вуза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А. А. Модуль автоматизации составления индивидуальных планов преподавателей информационно-аналитической системы мониторинга деятельности кафедры // Международная (заочная) научно-практическая конференция «Инновации в науке, экономике, образовании»: сборник материалов конференции. Тула: АНО ВПО «Институт экономики и управления», 2012. С. 9–11.
2. Бирюков Б. И. Автоматизация процесса разработки индивидуальных планов работы преподавателей и учета сведений по ним // Реализация инновационной политики в Тюменской области: материалы региональной научно-практической конференции / отв. ред. Свищук Е. М. Когалым: БУ «Когалымский политехнический колледж». М.: Издательство «Перо», 2017. С. 17–21.
3. Генералов И. Г., Алексеева Л. А. Место «1С: Университет» среди информационных технологий // Вестник НГИЭИ. 2015. № 5 (48). С. 24–32.
4. Зубенко Д. П., Зубренкова О. А. Направления автоматизации образовательной деятельности // Вестник НГИЭИ. 2016. № 12 (67). С. 7–11.
5. Кривоногов С. В. Разработка информационной системы контроля и оценки знаний студентов // Вестник НГИЭИ. 2016. № 8 (63). С. 30–40.
6. Макаров А. А., Логвинова Е. А. Информационная система для повышения эффективности профессиональной деятельности преподавателя // Вестник Международного института рынка. 2017. № 1. С. 160–166.
7. Манойленко И. Г., Баженов Р. И. Информационная система «Индивидуальный план преподавателя кафедры» // Постулат. 2016. № 6 (8). С. 19.
8. Осипов А. Л., Трушина В. П. Информационная система учета и анализа индивидуальных планов // Инновационные подходы в решении проблем современного общества: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2017. С. 176–192.
9. Стругов М. В., Полевщиков И. С. Формирование, согласование и контроль выполнения индивидуального плана преподавателя вуза с применением программной системы // Аллея науки. 2017. Т. 1. № 10. С. 852–856.
10. Федосеева Ю. В., Зорина И. Г., Тутарова В. Д., Азерская А. В. Автоматизированная информационная система «Индивидуальный план преподавателя СПО» // Автоматизированные технологии и производства. 2016. № 4 (14). С. 45–50.

© Петрова Светлана Юрьевна (svet27ik@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»