

Н. В. Матяш, Ю. А. Володина, С. Е. Саланкова,

Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского,

Ф. Ю. Лозбинец,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Брянский филиал),

К. В. Логвинов,

Брянский государственный технический университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрен процесс проектирования автоматизированного рабочего места заведующего кафедрой высшего учебного заведения (АРМ-ЗКВ). Приведены краткие обоснования необходимости и целесообразности разработки информационной системы АРМ-ЗКВ, выбора среды и языка программирования. Представлена постановка задачи, схема базы данных. Графически показаны фрагменты программы, основные функциональные таблицы (сведения о преподавателях кафедры, индивидуальный план работы преподавателя, карты выполнения учебной нагрузки по месяцам, итоговый отчет). Программа предназначена для использования в образовательном процессе вуза, формирования статистической отчетности.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место, вуз, заведующий кафедрой, отчет кафедры, информационная система, образовательный процесс.

Качество работы научно-педагогических кадров в высшем учебном заведении, эффективность использования их научно-педагогического потенциала

зависят от уровня системы управления образовательным процессом. Автоматизированную технологию организации образовательной деятельности в вузе

Контактная информация

Матяш Наталья Викторовна, доктор псих. наук, профессор, директор Института педагогики и психологии Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского; *адрес:* 241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14; *телефон:* (4832) 58-04-14; *e-mail:* ipibgu@yandex.ru

Володина Юлия Анатольевна, канд. псих. наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии детства Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского; *адрес:* 241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14; *телефон:* (4832) 58-04-14; *e-mail:* psylabgu@ya.ru

Саланкова Светлана Евгеньевна, канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой теории и методики профессионально-технологического образования Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского; *адрес:* 241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14; *телефон:* (4832) 58-04-14; *e-mail:* salankova-32@mail.ru

Лозбинец Федор Юрьевич, доктор тех. наук, профессор, зав. кафедрой математики, информационных технологий и информационного права Брянского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; *адрес:* 241050, г. Брянск, ул. Горького, д. 18; *телефон:* (4832) 74-96-32; *e-mail:* flozbinev@ya.ru

Логвинов Константин Владимирович, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой «Планирование и подготовка производства» Брянского государственного технического университета; *адрес:* 241035, г. Брянск, бул. 50 лет Октября, д. 7; *телефон:* (4832) 58-83-32; *e-mail:* lodri@yandex.ru

N. V. Matyash, Ju. A. Volodina, S. E. Salankova,
Bryansk State Academician I. G. Petrovski University,

F. Yu. Lozbinev,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Bryansk branch),

K. V. Logvinov,
Bryansk State Technical University

DESIGNING AN AUTOMATED WORKSTATION OF THE HEAD OF THE DEPARTMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract

The article describes the process of designing a workstation of the head of the department of higher education institution (WS-HD). Brief justification of the need and feasibility of developing an information system ARM-TSP, the environment and the programming language of choice, formulation of the problem, the database schema are presented. Graphically shows the parts of the program, the basic functionality of the table (information about the teachers of the department, individual teacher's work plan, implementation of the teaching load cards for months, the final report). The program is intended for use in the educational process of the university, the formation of statistical reporting.

Keywords: automated workstation, university, head of department, report of department, information system, educational process.

следует рассматривать как механизм, в основе которого лежат трудоемкие технические процессы. Построение математической модели для увеличения функциональных возможностей алгоритмов автоматизации образовательного процесса позволяет рационально организовать обработку входной информации, обеспечив ее средствами программных и технических ресурсов.

Исследования М. А. Алексинной, А. Л. Баденко, М. М. Баймульдина, М. П. Бобылевой, Л. А. Дмитриевой, В. А. Заичко, Д. А. Иванченко, М. Н. Исаловой, В. В. Комнатовой и др. показывают, что автоматизация рабочих мест позволяет, прежде всего, повысить оперативность и качество принятия управленческих решений за счет более адекватного отражения реальной ситуации в динамической электронной модели.

В настоящее время рынок труда Брянской области, как в целом в Российской Федерации, характеризуется несбалансированностью и противоречивыми тенденциями как со стороны количественного наполнения, так и со стороны качественного состава (уровень образования, специальность, квалификация) работников.

Четыре федеральных государственных бюджетных образовательных учреждения высшего образования — Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского (БГУ), Брянский государственный технический университет (БГТУ), Брянский государственный инженерно-технологический университет (БГИТУ), Брянский государственный аграрный университет (БГАУ) — являются крупными научно-образовательными комплексами.

Высшее учебное заведение сегодня — это сложный учебно-производственный комплекс с многочисленными внешними и внутренними связями, одним из основных структурных подразделений которого является кафедра.

Кафедра — это образовательное (учебно-научное) структурное подразделение университета, осуществляющее проведение учебной, методической, научно-исследовательской и воспитательной работы. Кафедры обычно входят в состав факультетов и подчиняются непосредственно декану факультета (директору института, филиала) либо непосредственно ректору вуза.

Работа кафедры осуществляется в соответствии с перспективными и годовыми планами работы ректората, ученого совета вуза, учебно-методического совета университета, ученого совета факультета, охватывающими учебную, методическую, научно-исследовательскую, воспитательную и другие виды деятельности.

На кафедре хранится документация, отражающая содержание, организацию и методику осуществления всех видов деятельности кафедры, перечень которой определяется номенклатурой дел университета.

Внедрение информационных технологий в деятельность кафедры вуза обуславливается многозадачностью видов кафедральной работы, стремительным развитием науки, постоянно растущими объемами информации, сложностью происходящих процессов и явлений.

В управленческой и организационной структуре кафедры вуза (рис. 1) наиболее трудоемкими явля-

ются процессы, связанные с обработкой документов (сбор, накопление, преобразование, отображение, хранение, передача, вывод). Отнимает много времени поиск и обработка неструктурированной информации. Также во многих высших учебных заведениях отмечается неэффективность процесса создания отчетов кафедры, что приводит к замедлению доступа к получению необходимой информации вышестоящих структурных подразделений.

Управление кафедрой, ее информационными потоками, учебной и научной работой профессорско-преподавательского состава, документооборотом и прочими процессами представляет собой сложный процесс, структурированный между собой на целевом уровне.

Информационная структура кафедры вуза включает в себя следующие обеспечивающие информационные подсистемы: правовую (нормативно-правовая документация), организационно-управленческую, информационную и программно-техническую.

Создание автоматизированного рабочего места заведующего кафедрой вуза является весьма актуальной задачей и имеет высокую практическую ценность. Разработка автоматизированного рабочего места заведующего кафедрой вуза (АРМ-ЗКВ) предоставляет возможность более эффективного управления, своевременного анализа текущих данных по учету и контролю учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава, что упрощает работу заведующего кафедрой вуза и снижает ее трудоемкость.

С точки зрения Е. Э. Поповой, АРМ представляют собой профессионально-ориентированные малые вычислительные системы, расположенные непосредственно на рабочих местах специалистов и предназначенные для автоматизации их работы. Для каждой подсистемы управления предусматриваются автоматизированные рабочие места, соответствующие ее функциональному назначению [7].

Л. И. Алешин, М. М. Баймульдин, А. М. Слепенков рассматривают автоматизированное рабочее место как совокупность информационных, лингвистических, программных и технических средств, обеспечивающих автоматизированное выполнение операций по сбору, обработке, хранению, передаче информации пользователем. Создание автоматизированных рабочих мест предполагает, что основные операции по обработке, поиску и хранению информации выполняются с использованием компьютера [1, 2].

Профессиональная ориентация АРМ определяется функциональной частью программного обеспечения. Именно здесь закладывается ориентация на конкретного специалиста, обеспечивается решение задач определенных предметных областей. Чаще всего применяется диалоговый режим системы и пользователя.

Автоматизированное рабочее место заведующего кафедрой вуза включает в себя совокупность нормативно-правовых, организационно-управленческих, информационных и программных средств, обеспечивающих автоматизированное выполнение операций по сбору, обработке, анализу, хранению, передаче информации в рамках организации и контроля деятельности преподавателей и сотрудников кафедры в образовательный период (рис. 2).

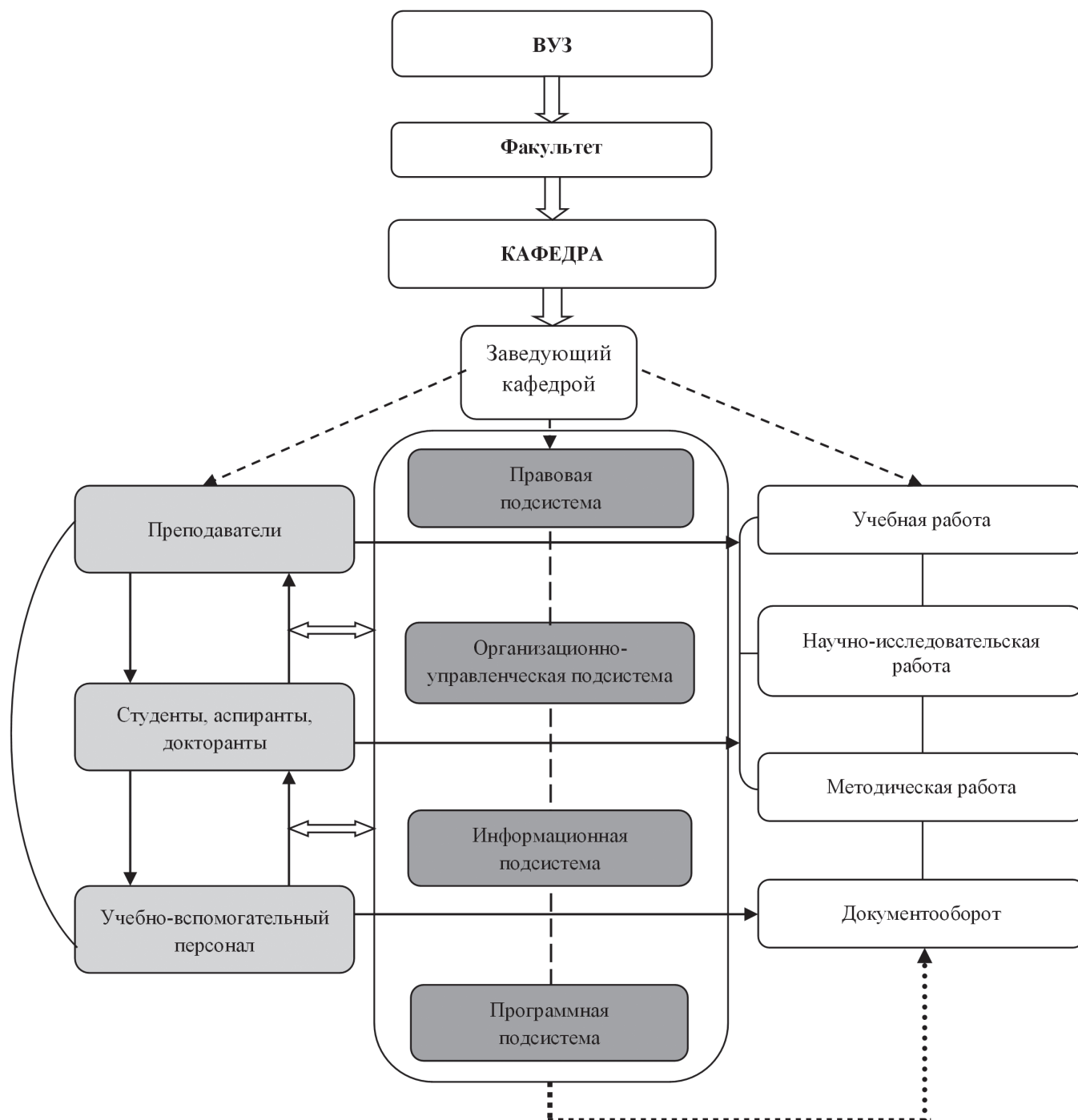


Рис. 1. Информационная и организационно-управленческая структура кафедры вуза

Данная информационная система была разработана для внедрения в университетах Брянской области, так как в настоящее время в них отсутствуют современные управленческие автоматизированные системы и лишь отдельные модули имеющихся программных средств применяются для автоматизации некоторых наиболее важных производственных процессов.

Анализ деятельности заведующего кафедрой и функционала имеющихся программных решений показал, что АРМ-ЗКВ должно реализовывать ряд основных функций:

- учитывать персональный состав ППС;

- учитывать распределение учебных поручений каждому преподавателю и в целом по кафедре;
- учитывать текущее выполнение нагрузки каждым преподавателем в течение учебного года;
- предоставлять возможность заведующему кафедрой анализировать текущее состояние учебной работы;
- при необходимости осуществлять замену преподавателей в связи с выполнением/невыполнением учебной работы и корректировать учебный процесс;
- обеспечивать формирование промежуточных и итоговых отчетов по кафедре.

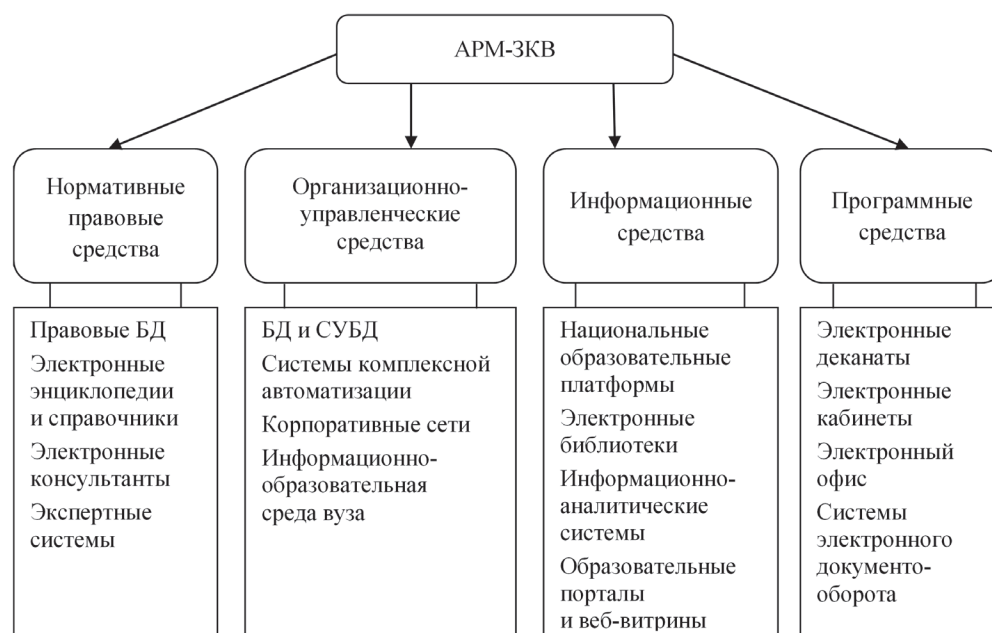


Рис. 2. Структура АРМ-ЗКВ

В соответствии с задачей линейного программирования для разработки АРМ-ЗКВ была выбрана реляционная модель данных, построенная по принципу взаимосвязанных таблиц и взаимосвязанных данных в таблицах.

В упрощенном виде алгоритм АРМ-ЗКВ можно представить схемой, приведенной на рисунке 3.

В соответствии с алгоритмом работы АРМ-ЗКВ:

- каждый преподаватель имеет ограниченный доступ к своему индивидуальному плану и карточке выполнения учебной нагрузки, но не имеет доступа к остальным модулям АРМ-ЗКВ;
- заведующий кафедрой имеет неограниченный доступ ко всем модулям АРМ-ЗКВ и ограниченный доступ к программной поддержке модулей;
- разработчик имеет неограниченный доступ ко всем модулям АРМ-ЗКВ.

При этом следует учитывать, что рабочие места заведующего кафедрой, преподавателя и администратора должны соответствовать следующим техническим характеристикам:

- компьютер: системный блок — не менее Intel Celeron 2000 МГц / RAM 256 Мб / HDD 40 Гб / Video 32 Мб / Сетевой адаптер 100 Мбит; монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»;
- принтер;

- операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10;
- стандартный пакет прикладных программ Microsoft Office (версии 2007 и выше).

Рабочие станции могут быть объединены с помощью серверных технологий в локально-вычислительную сеть по стандарту IEEE 802.3uFastEthernet с доступом пользователей к отдельным модулям АРМ-ЗКВ и правом их изменения, либо могут быть изолированными друг от друга (в данном случае администратор АРМ может применять внешние накопители для работы с информацией).

СУБД, поддерживающая обработку данных по реляционному типу, — Microsoft Office Excel (версии 2007 и выше).

Схема обработки информации изображена на рисунке 4.

Процесс проектирования АРМ-ЗКВ включал в себя следующие этапы:

- планирование работ по проектированию АРМ заведующего кафедрой:
 - определение целей разработки;
 - предварительная экономическая оценка проекта;
 - построение плана-графика выполнения работ;

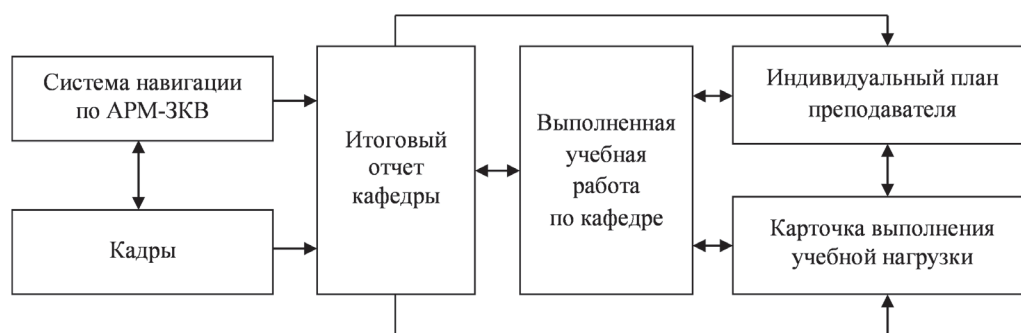


Рис. 3. Алгоритм АРМ-ЗКВ

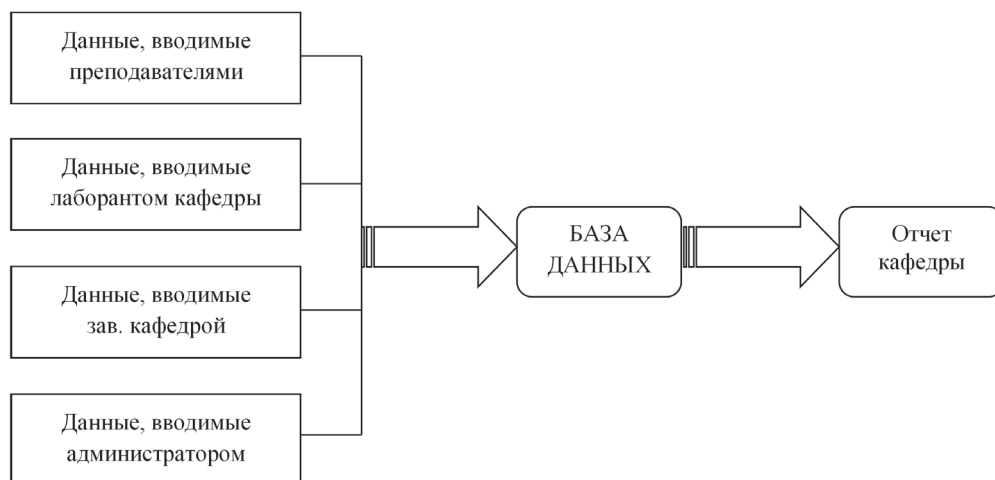


Рис. 4. Обработка информации в АРМ-ЗКВ

- программное проектирование АРМ:
 - определение технических требований;
 - определение структуры кафедры;
 - определение перечня целевых функций кафедры;
 - анализ учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава кафедры;
 - выявление информационных потоков внутри кафедры;
 - анализ существующих средств автоматизации деятельности кафедры вуза;
- построение моделей деятельности кафедры:
 - модели «as is» («как есть»), отражающей существующее на момент обследования положение дел на объекте автоматизации, позволяющей понять, каким образом функционируют кафедры вуза и какие особенности их деятельности следует автоматизировать;
 - модели «to be» («как должно быть»), определяющей особенности информационных потоков по направлениям сбора, обработки, передачи и использования информации в информационной системе объекта автоматизации.

Поскольку задачу автоматизации рабочего места заведующего кафедрой можно отнести к классу хорошо структурированных задач, то основная часть данных, обрабатываемая в информационной системе, была выражена в числовом виде или в виде определенных алгоритмов обработки внешних потоков информации. Поэтому результатом проектирования стала база данных с совокупностью унифицированных систем документации.

Для создания АРМ-ЗКВ использовался профессиональный пакет Microsoft Office Excel, который обладает наиболее мощным функционалом и позволяет использовать максимальный набор средств для автоматизации деятельности заведующего кафедрой. Также при выборе данного средства учитывалось то основание, что в вузах Российской Федерации зачастую используется пакет Microsoft Office на рабочих местах пользователей, а все имеющиеся бесплатные аналоги данного пакета совместимы с ним и оборудованы встроенными модулями для его поддержки.

Работа информационной системы заключается в добавлении новых данных, введенных пользователем, в базу данных, в формировании и выдаче отчетов по запросу пользователя с помощью отдельного автоматизированного модуля.

При первоначальной загрузке доступ к системе имеет только администратор, который обладает доступом ко всем модулям информационной системы, в том числе к программным. Пользователи (заведующий кафедрой, преподаватели, лаборанты) имеют ограниченные права доступа к отдельным модулям. Наибольший объем прав имеет заведующий кафедрой, наименьший объем прав — преподаватели.

Исходя из построенного алгоритма работы АРМ-ЗКВ, проектируемая реляционная база данных включала в себя следующие взаимосвязанные таблицы:

- вводная таблица с описанием информационной системы и инструкцией для пользователей;
- модуль «Кадры»;
- модуль «Отчет»;
- модуль «Индивидуальные планы ППС»;
- модуль «Выполнение учебной нагрузки».

При запуске системы пользователь изначально попадает на *таблицу с инструкцией* и общим описанием информационной системы (открытый программный доступ: администратор; открытый визуальный доступ: заведующий кафедрой/лаборант; закрытый доступ: ППС). Система навигации — «Вперед» (на следующий модуль). Полная защита страницы.

В модуле «Кадры» вводится основная информация по ППС кафедры (открытый программный доступ: администратор; открытый визуальный доступ: заведующий кафедрой/лаборант/ППС; открытый информационный доступ: лаборант). Защита наименований атрибутов, программных элементов. При вводе некорректных данных пользователь уведомляется об ошибке и автоматически попадает на форму ввода данных.

Интерфейс системы отображает разрешенные элементы управления и имеет ограничения по вводу данных различными категориями пользователей. Таким образом, создается необходимое автоматизированное рабочее место для пользователя.

Модуль «Отчет» полностью программируемый, отражает основную информацию по текущему выпол-

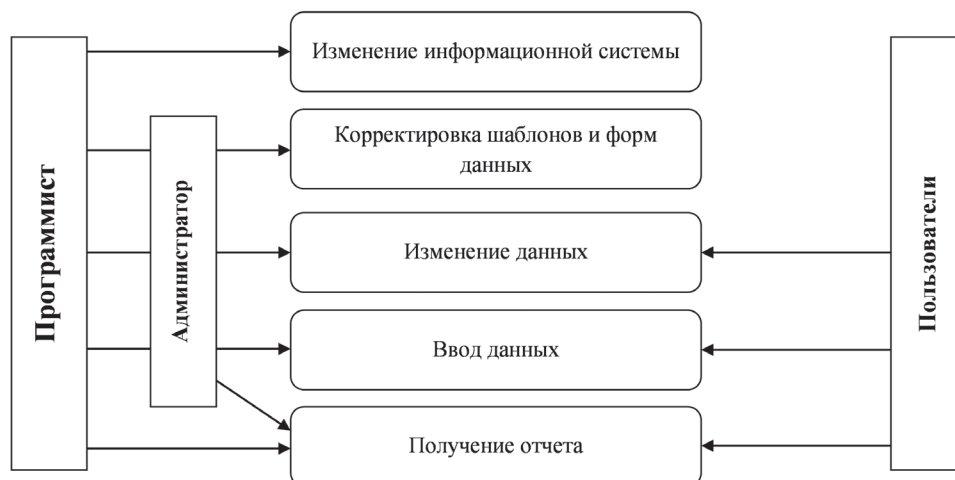


Рис. 5. Диаграмма прецедентов АРМ-ЗКВ

нению учебной нагрузки преподавателями кафедры и формирует итоговый годовой отчет кафедры. Открытый программный доступ: администратор; открытый визуальный доступ: заведующий кафедрой/лаборант; закрытый информационный доступ: для всех категорий пользователей. Полная защита модуля.

Модуль «Индивидуальные планы ППС» содержит однородные таблицы, построенные на основе шаблона-документа «Индивидуальный план преподавателя». Открытый программный доступ: администратор; открытый информационный/визуальный доступ: заведующий кафедрой/лаборант, преподаватель. Защита наименований атрибутов, программных элементов.

Модуль «Выполнение учебной нагрузки» содержит однородные таблицы, учитывающие выполнение учебной нагрузки преподавателями кафедры. Таблицы модуля построены на основе шаблона-документа «Карточка учета выполнения учебной нагрузки». Открытый программный доступ: администратор; открытый информационный/визуальный доступ: заведующий кафедрой/лаборант; открытый визуальный доступ: преподаватель. Защита наименований атрибутов, программных элементов.

Для каждого модуля программируются стандартные общедоступные элементы управления (изменение шрифта, изменение высоты/ширины ячейки, изменение масштаба страницы). СУБД — электронные таблицы Microsoft Office Excel (версия 2007 и выше) либо бесплатные аналоги, поддерживающие расширения .xls и .xlsm.

Для АРМ-ЗКВ были построены диаграммы прецедентов и классов, которые играют основную роль в моделировании поведения информационной систе-

мы, подсистемы или класса. Диаграмма прецедентов показывает множество прецедентов и отношения между ними. Диаграммы прецедентов применяются для моделирования вида системы с точки зрения прецедентов (или вариантов использования).

На рисунке 5 представлена диаграмма прецедентов информационной системы АРМ-ЗКВ.

Диаграммы классов позволяют определить типы объектов и систем различного рода, а также связи между ними. Между классами возможны различные отношения:

- зависимости, которые описывают существующие между классами отношения использования;
- обобщения, связывающие обобщенные классы со специализированными;
- ассоциации, отражающие структурные отношения между объектами классов.

На рисунке 6 представлена диаграмма классов информационной системы.

В результате проделанной работы посредством создания системы взаимодействия разработанных модулей спроектирован **пользовательский интерфейс** информационной системы АРМ-ЗКВ. Так как АРМ-ЗКВ функционирует под управлением операционной системы Windows, то интерфейс системы является графическим. Сама система реализует диалоговый режим работы с пользователем. Основной формой диалога является система макетов (шаблонов форм) документов, подлежащих заполнению.

Для обеспечения простоты интерфейса для пользователя в программе имеются кнопки с всплывающими подсказками. Для обеспечения наглядности использована контрастная цветовая гамма. Связь модулей

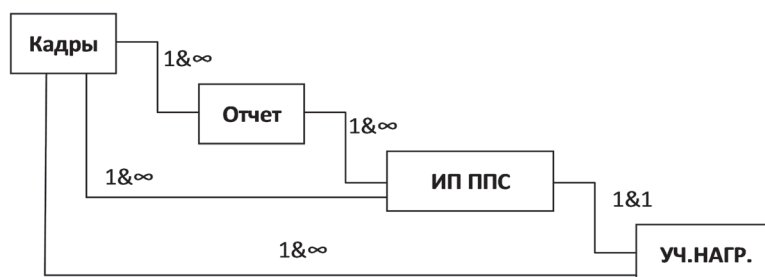


Рис. 6. Диаграмма классов информационной системы АРМ-ЗКВ

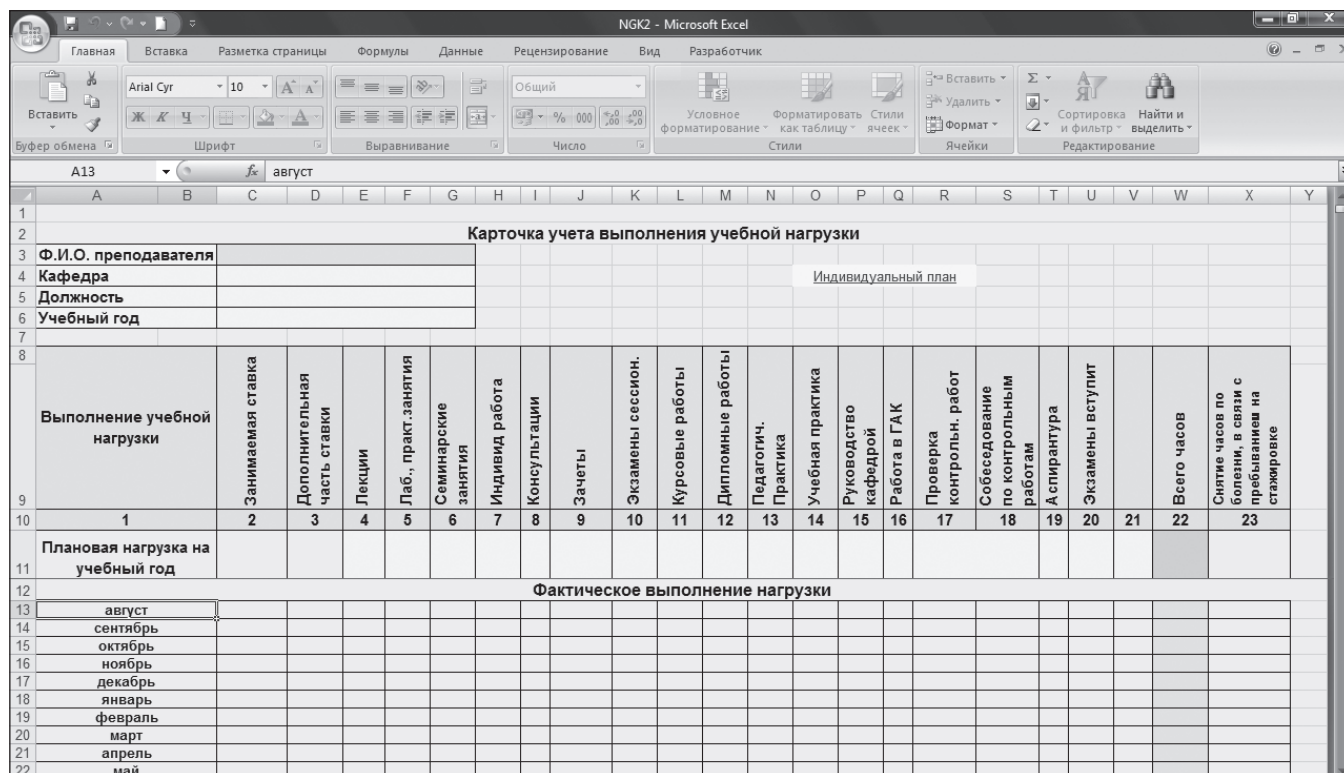


Рис. 7. Интерфейс программного модуля «Выполнение учебной нагрузки»

между собой обеспечивается системой навигации, состоящей из кнопок ссылок, которые позволят пользователю либо вернуться к предыдущему модулю, либо перейти к следующему. Защита данных обеспечивается ограниченным доступом пользователя к корректировке структуры модулей и вводу/изменению данных.

Все окна программы имеют традиционные для операционной системы Windows кнопки «Свернуть», «Развернуть», «Заккрыть» и стандартные панели инструментов.

Окно программного модуля «Выполнение учебной нагрузки», разработанного на основе базового шаблона «Карточки учета выполнения учебной нагрузки преподавателем кафедры», представлено на рисунке 7.

Окно программного модуля «Индивидуальный план преподавателя», разработанного на основе базового шаблона «Индивидуальный план работы преподавателя», представлено на рисунке 8.

При практической реализации системы особое внимание было уделено задаче написания ядра системы — отчета о выполнении учебной нагрузки по кафедре и процедурам формирования ограничений применительно к конкретному вузу. Поскольку не ставилась задача написать полнофункциональный коммерческий продукт, интерфейсная часть была написана для целей тестирования ядра и определения границ применимости обоснованных алгоритмов, поэтому она включает в себя минимум функциональных возможностей и не содержит модулей предобработки входных данных (рис. 9).

Ядро системы и интерфейсная часть были написаны на Visual Basic. Алгоритмы формирования ограничений написаны с использованием объектно-ориентированных технологий и функциональных возможностей среды электронных таблиц Microsoft

Office Excel 2007, что позволит в будущем легко инкапсулировать их в дальнейшие модификации системы, не нарушая целостности взаимодействия различных алгоритмов. База данных была реализована под управлением электронных таблиц, поддерживающих форматы сохранения данных .xls и .xslm.

Демонстрация работы АРМ-ЗКВ представлена на рисунках 10–12.

Внедрение АРМ-ЗКВ в практику работы кафедры осуществлялось в Брянском государственном университете имени академика И. Г. Петровского, Брянском государственном техническом университете, Брянском филиале Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

На первом этапе проходили установку АРМ-ЗКВ на компьютеры кафедр вузов администратором корпоративной сети и ознакомление со структурой АРМ-ЗКВ и принципами работы информационной системы заведующего кафедрой, профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала кафедры.

На втором этапе проводилось заполнение базы данных АРМ-ЗКВ: модулей «Кадры», «Индивидуальные планы ППС» (на текущий учебный год).

Третий этап реализовывался в течение учебного года. В рамках образовательного процесса работа проходила с модулями «Выполнение учебной нагрузки», «Отчет». База данных корректировалась в зависимости от данных по выполнению нагрузки каждым преподавателем кафедры в течение каждого месяца. После первого семестра был создан промежуточный полугодовой отчет по итогам работы кафедры.

На четвертом этапе внедрения АРМ-ЗКВ работа проходила с модулем «Отчет», который позволил

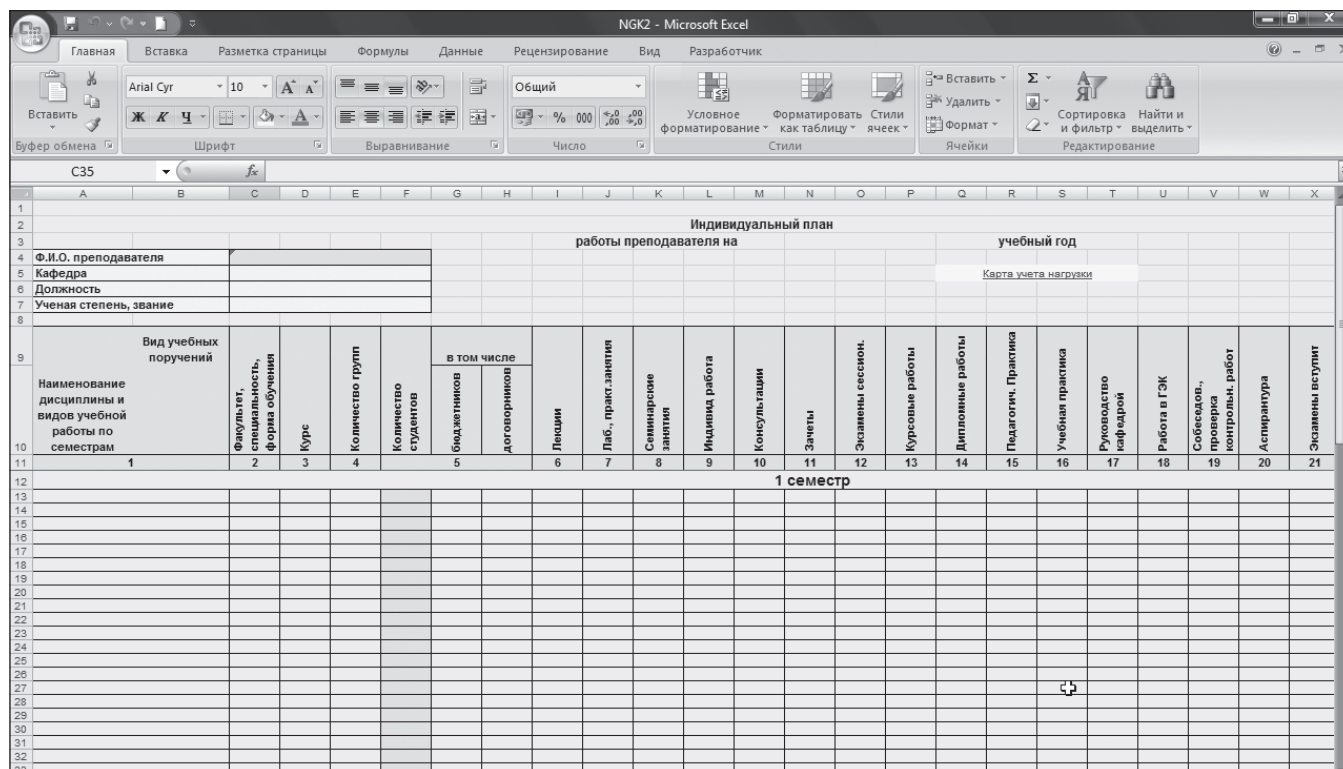


Рис. 8. Интерфейс программного модуля «Индивидуальный план преподавателя»

сформировать итоговый отчет кафедры за текущий учебный год.

Результаты внедрения АРМ-ЗКВ показали, что за учебный год удалось снизить трудоемкость расчетных операций по сравнению с ручным трудом в 1,7 раза.

Формирование отчетной документации на кафедрах вузов, где проводилась опытная проверка АРМ-ЗКВ, было осуществлено в течение двух-трех дней в отличие от двухнедельной работы остальных кафедр. Ошибок в расчетах ИС «АРМ-ЗКВ» в реализуемых модулях выявлено не было.

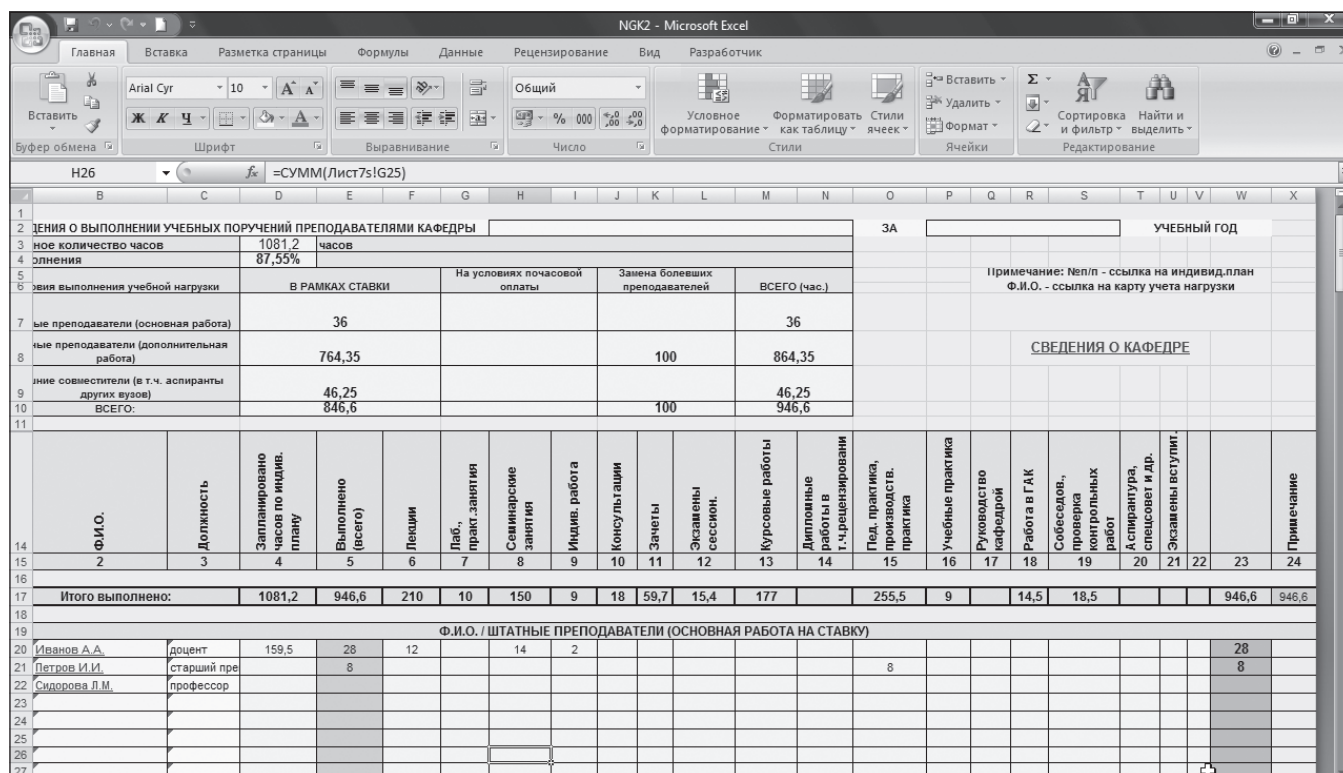


Рис. 9. Интерфейс программного модуля «Отчет кафедры»

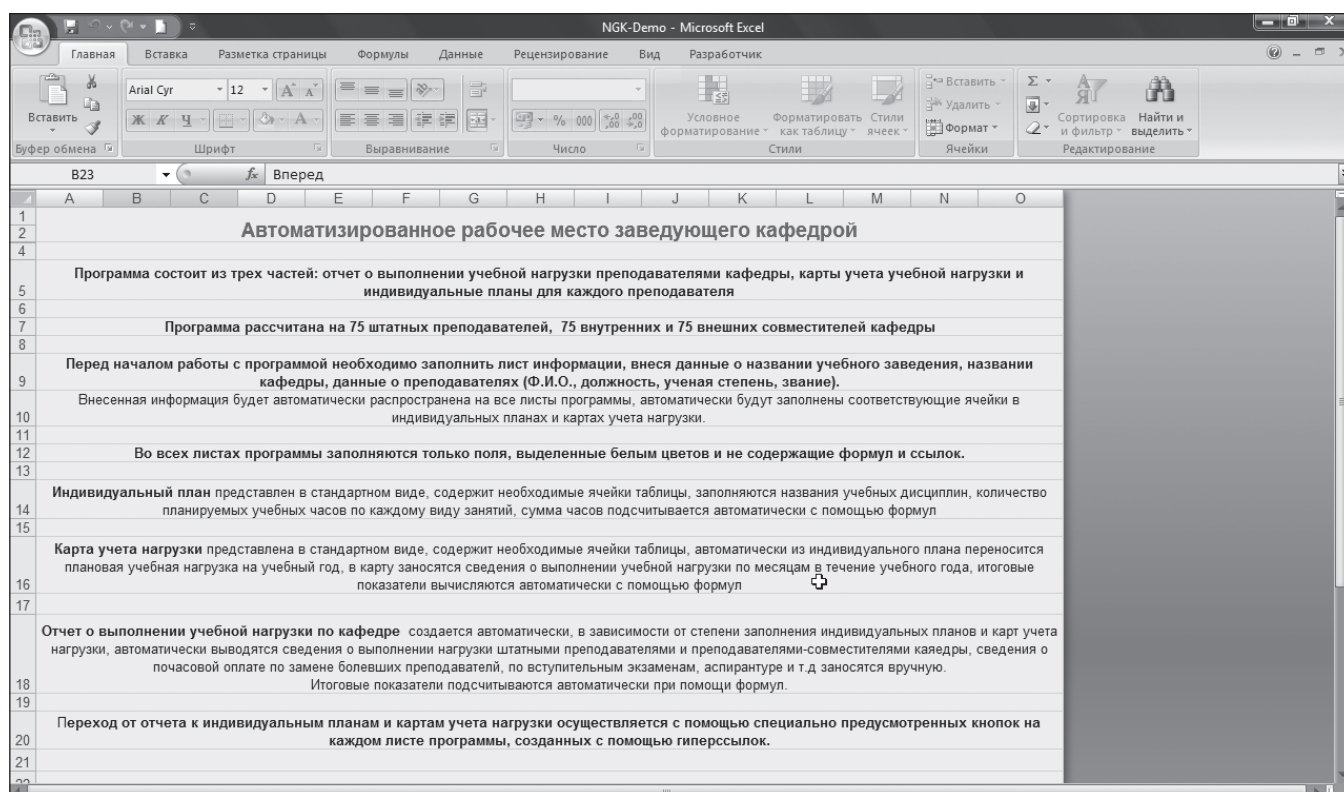


Рис. 10. Начало работы с АРМ-ЗКВ

Таким образом, внедрение АРМ-ЗКВ в работу кафедр вузов позволило:

- организовать документооборот и обмен информацией между ППС, заведующим кафедрой, учебным отделом, администрацией вуза;
- автоматизировать работу заведующего кафедрой в условиях эффективного функционирования АРМ;
- оказать помощь сотрудникам кафедры в освоении приемов и методов работы на АРМ.

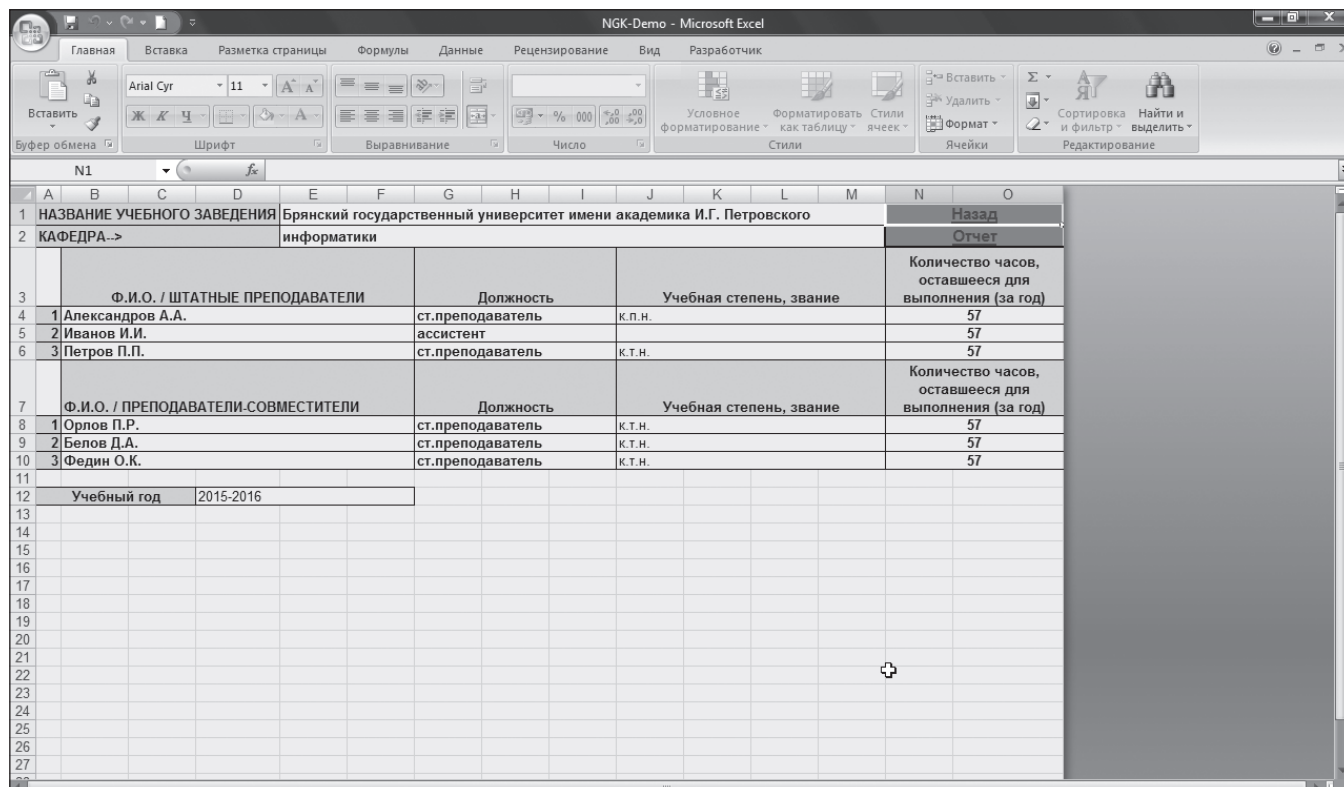


Рис. 11. Модуль «Кадры». Заполнение данными

ГлавнаяВставкаРазметка страницыФормулыДанныеРецензированиеВидРазработчик

Вставить

Буфер обмена

Шрифт

Выравнивание

Число

Уловное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили ячеек

Стили

Вставить

Удалить

Формат

Ячейки

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Редактирование

Р9

Информация о преподавателях

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	
1	Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского																							
2	Сведения																							
3	о выполнении учебных поручений членами кафедры за 200* / 200* учебный год																							
4	Расчетное количество часов			180 часов																				
5	Выполнение учебной нагрузки:																							
6	штатными преподавателями			90 часов																				
7	преподавателями-совместителями			90 часов																				
8	почасовая оплата по замене болельших преподавателей			часов																				
9	почасовая оплата по вступит. экзаменам, аспирантуре и др. видам уч. занятий			часов																				
10	Всего выполнено по кафедре			180	часов	=	Всего			180	часов													
11	% выполнения			1																				
12																								
15	№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Запланировано часов по индив. плану	Выполнено (всего)	Лекции	Лаб., практ. занятия	Семинарские занятия	Индив. работа	Консультации	Зачеты	Экзамены, сессии	Курсовые работы	Дипломные работы в т.ч. рецензирование	Лаб. практика, производств. практика	Учебные проекты	Руководство кафедрой	Работа в ГАК	Собеседов., проверка контрольных работ	Аспирантура, спецсовет и др.	Экзамены вступит.		Примечание	
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
17	Штатные преподаватели																							
18	1	Александров А.А.	ст. преподаватель	87	30	15		15																30
19	2	Иванов И.И.	ассистент	87	30	15		15																30
20	3	Петров П.П.	ст. преподаватель	87	30	15		15																30
21	Всего:			261	90	45		45														90	90	
23	Преподаватели - совместители																							
24	1а	Орлов П.Р.	ст. преподаватель	87	30	15		15																30
25	2а	Белов Д.А.	ст. преподаватель	87	30	15		15																30
26	3а	Федин О.К.	ст. преподаватель	87	30	15		15																30
27	Всего:			261	90	45		45														90	90	
29	Почасовая оплата по замене болельших преподавателей																							
30	1																							
31	2																							
32	3																							
33	Всего:																							
34	Почасовая оплата по вступительным экзаменам, аспирантуре и др. видам учебных занятий																							
35	1																							
36	2																							
37																								

Рис. 12. Модуль «Отчет кафедры». Промежуточные данные

Экономический эффект от внедрения АРМ-ЗКВ заключается в повышении качества управленческих решений за счет использования АРМ и сокращения трудоемкости выполнения личной работы заведующего кафедрой.

Можно сделать вывод, что разработанная АРМ-ЗКВ является удобной технической базой для организации работы кафедры высшего учебного заведения. Автоматизированное оформление документов в табличной форме и работа с таблицами, использование графиков, диаграмм, схем обеспечивают сжатие информации и облегчают восприятие ее содержания в процессе принятия управленческих решений.

Внедрение информационной системы АРМ-ЗКВ вносит существенные изменения в автоматизацию управленческих процессов кафедры вуза. Каждый документ, отображающийся в информационном поле АРМ-ЗКВ, создается автоматически на основании первичных документов, задающих образовательный процесс (индивидуальных планов и карточек выполнения учебной нагрузки). Сотрудники, ответственные за их оформление, лишь контролируют отчетную документацию и при необходимости вносят изменения в позиции построенных системой документов. Существенное сокращение бумажного документооборота ускоряет процесс и повышает качество работы кафедры в целом.

Анализ применения технических возможностей АРМ-ЗКВ показал удовлетворительные результаты и достаточность заявленных технических характеристик.

Существенным достоинством АРМ-ЗКВ является идея объединения документооборота различных вузов на основе единообразных шаблонов нормативно-методической документации, вызванная потребностью оптимизации системы образования Брянской области.

Список использованных источников

1. Алешин Л. И. Автоматизированные информационные системы. http://www.e-biblio.ru/book/bib/01_informatika/sg.html
2. Баймульдин М. М., Слепенков А. М. Разработка автоматизированного рабочего места заведующего кафедрой. <http://www.scienceforum.ru/2014/354/2596>
3. Бобылева М. П. На пути к информационному менеджменту (вопросы оценки деятельности служб документационного обеспечения управления в условиях автоматизации документооборота) // Делопроектирование. 2009. № 1.
4. Заичко В. А., Лозицкий И. Г. Один из подходов к созданию интегрированной системы сбора, обработки, анализа и передачи информации в интересах повышения эффективности управления региональной системой образования. <http://www.ict.edu.ru/ft/003844/contents.pdf>
5. Иванченко Д. А. Оптимизация построения информационной системы управления вузом: концептуальные подходы // Университетское управление: практика и анализ. 2011. № 2.
6. Исалова М. Н., Гаджиханов Н. Р. Информационные технологии в управлении вузом // Региональные проблемы преобразования экономики. 2009. № 2.
7. Попова Е. Э. Автоматизированные рабочие места. http://www.hist.bsu.by/images/stories/files/uch_materialy/dok/4_kurs/KITDOU_Popova/3.pdf