

УДК 004.42

В. А. МАТЮШЕНКО, В. Ю. ФИЛОН, Н. И. БЕЛОДЕД

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Информационные технологии стремительно покоряют мир, проникая во все сферы человеческой деятельности. Образование не стало исключением. Важным направлением информатизации образования является развитие систем университетского менеджмента. Современные информационные системы улучшают и облегчают управление всеми видами деятельности учреждения. Целью предлагаемой работы является разработка системы, позволяющей автоматизировать процесс формирования отчетных документов. В статье описывается проблема подготовки документов учебного процесса. Было принято решение о проектировании и создании информационной системы в среде Microsoft Access. В качестве результата показаны 4 типа отчетов, полученные при использовании разрабатываемой системы. Применение данной системы уже сейчас позволяет автоматизировать процесс и сократить трудозатраты на подготовку отчетных документов. Все отчеты реализуются в программном продукте Microsoft Excel и могут быть использованы для дальнейшего анализа и обработки.

Ключевые слова: информационная система, автоматизация, база данных, фактическая нагрузка профессорско-преподавательского состава, документы учебного процесса.

Введение

XXI-й век – век доминирования информации и информационных технологий. Они стремительно покоряют мир, проникая во все сферы человеческой деятельности, что привело современное общество к общеисторическому процессу, называемому информатизацией. Этот процесс заключается в свободном доступе любого гражданина к информации, проникновении информационных технологий в научные, производственные, общественные сферы, высоком уровне информационного обслуживания.

Поэтому одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь стало формирование информационного общества. 26 марта 2016 года была утверждена государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы.

Создание информационного общества требует информатизации деятельности всех отраслей экономики и социальной сферы. Одной из сфер, где новые информационные технологии оказались наиболее эффективными и востребованными, стала сфера образования и на-

уки, результаты которой относятся к числу наиболее значимых и приоритетных в современной системе общечеловеческих ценностей. Ведь именно от того, в какой степени и как будут решены проблемы информатизации образования, будет зависеть уровень подготовки специалистов всех отраслей народного хозяйства, именно это определяет развитие нашего государства в ближайшем будущем.

Актуальность темы определяется стремительным ростом использования информационных технологий в системе высшего образования.

Использованию информационных технологий в учреждении образования способствуют:

- внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специалистов;
- внутренние факторы, связанные с распространением современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации образования, появлением необходимого опыта информатизации у преподавателей.

Система университетского менеджмента

Важным направлением информатизации образования является развитие систем университетского менеджмента. Проблема актуальна в глобальном масштабе: и на постсоветском пространстве, и в странах Европейского Союза. Это, в частности, связано с постоянной модернизацией национальных систем образования, развитием Болонского процесса, со сложностью предметной области и отсутствием достаточно полных и адекватных ее описаний.

В настоящее время в образовательные учреждения внедряются программные комплексы, призванные помочь в организации административной деятельности. Академия управления при Президенте Республики Беларусь (далее – Академия управления) не является исключением. В данном учреждении образования внедрены такие программные продукты, как «1С Бухгалтерия 7.7», программный комплекс «Канцлер», электронный библиотечный каталог, система электронного документооборота «SMBusiness», IBM Notes (Lotus Notes), АСУ «Спрут» и другие.

Вышеперечисленные программные продукты позволяют автоматизировать некоторые процессы управления учреждением образования, но качественное и оперативное управление всеми видами деятельности учреждения

возможно только с применением интегрированной информационной системы (ИИС).

В Академии управления, являющейся ведущим высшим учебным заведением в Республике Беларусь по подготовке, переподготовке и повышению квалификации руководящих кадров, была создана такая система.

ИИС содержит множество комплексов приложений: для управления организацией и учебным процессом – а также информационные системы, с которыми в перспективе предполагается интеграция ИИС Академии управления. На рис. 1 представлена обобщенная схема ИИС управления обобщенными приложениями Академии управления.

В комплексе управления учебным процессом особое место занимает ИИС «Учебная работа» или же ИИС (ВУЗ). Одной из важнейших составных частей ИИС (ВУЗ) является информационная система управления учебным процессом на уровне кафедры.

Интегрированная информационная система образовалась путем постепенной автоматизации подразделений Академии управления. На кафедре управления информационными ресурсами была создана информационная система, которая автоматизирует деятельность кафедры. ИС «Кафедра» предоставляет доступ к подсистемам, отвечающим за оперативную

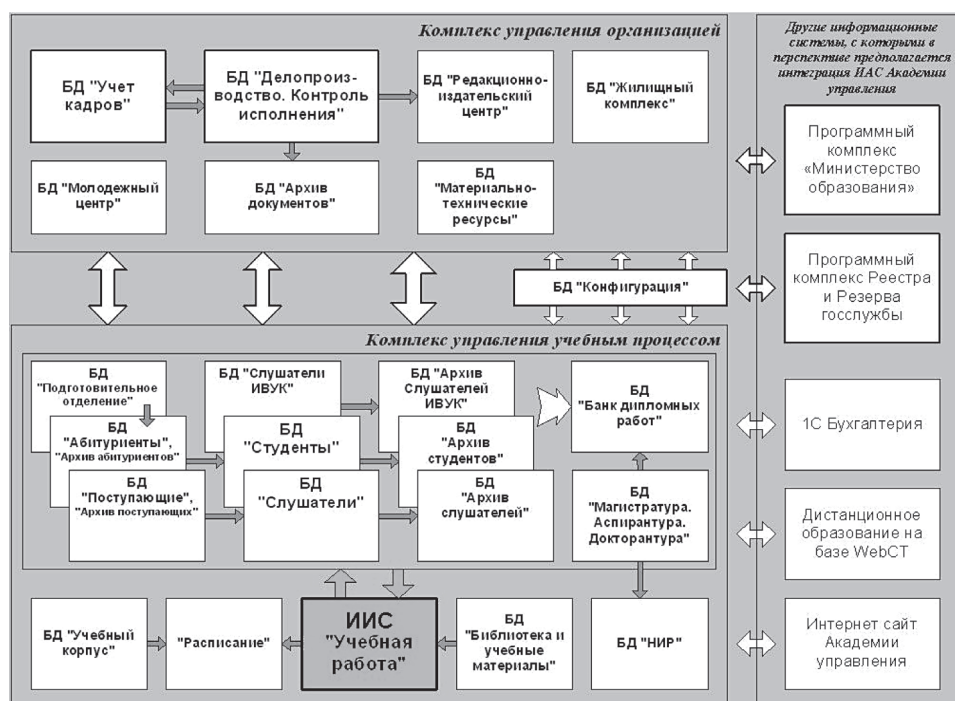


Рис. 1. ИИС Академии управления

информацию, расписание, учебный план, планирование и учет выполнения нагрузки, заседание кафедры. Данная система успешно внедрена в работу кафедры, но ее совершенствование продолжается.

Проблема подготовки отчетных документов

Основной метод подведения итогов учебной деятельности за отчетный период (месяц, семестр, учебный год) в большинстве высших учебных заведений и в Академии управления, в частности, включает формирование отчетов распределения плановой и фактической учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава. Для этого профессорско-преподавательский состав заполняет свои индивидуальные планы, которые передаются методисту. Методист, в свою очередь, переносит данные с индивидуальных планов в электронную таблицу среды MS Excel. С помощью вычислений происходит сравнение фактически выполненной учебной нагрузки с плановой и формируются необходимые отчеты.

«Ручной» анализ значительных объемов исходных данных, высокая трудоемкость при обработке информации, большие затраты внимания на выполнение рутинных операций, – все это, в следствии, приводит к низкой оперативности, снижению качества выполняемой работы, возникновению ошибок, а также к некорректно заполненным документам.

В связи с этим, для дальнейшей модернизации ИС было предложено автоматизировать процесс подготовки итоговой документации.

Автоматизация данного процесса позволит:

- исключить многократное переписывание одних и тех же данных;
- сократить время анализа данных;
- устранить допустимость ошибок;
- быстро вносить какие-либо изменения [1].

На данный момент существует множество программных продуктов, решающих эту задачу. Но приобретение, установка и дальнейшее сопровождение таких решений доступно далеко не каждому учебному заведению. Поэтому на кафедре управления информационными ресурсами была разработана и создана информационная система автоматизации подготовки документов учебного процесса.

Информационная система автоматизации подготовки отчетных документов

В качестве системы управления базами данных (далее – СУБД) и средств разработки автоматизированной системы был выбран Microsoft Access.

Microsoft Access является СУБД реляционного типа, в которой присутствуют все инструменты, средства и возможности, характерные для современных систем управления базами данных. [2].

Для решения новых функциональных задач была создана база данных V09_Нагрузка. Она содержит 42 таблицы, 20 из которых связанных с ИИС (ВУЗ), 27 запросов, 12 модулей, 1 макрос, 3 отчета и 2 формы.

Главная страница информационной системы представлена в виде пользовательской формы с возможностью выбора необходимой подсистемы и настройки других параметров. Интерфейс главной пользовательской формы представлен на рис. 2.

Рис. 2. Главная пользовательская форма

| 2. Выполнение учебной работы профессорско-преподавательским составом по учебным подразделениям | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--|-----------------|----|-----------------|---------------|----|------------|--------------|-----|----------------|---------------|---------------|----------------|--------------|-----|--------------|
| кафедра: кафедра управления информационными ресурсами | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| учебный год: 2015/16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| месяц: январь | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | Ф.И.О. преподавателя | Выполнено за месяц по учебным подразделениям | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Учебная нагрузка (годовая) | | | всего | | | ИГС | | | ИУК | | | ОДИА | | | |
| | | пл. ставка | почас. | | пл. ставка | почас. | | пл. ставка | почас. | | пл. ставка | почас. | | пл. ставка | почас. | | |
| | | пл | зсм | пл | зсм | | пл | зсм | пл | зсм | в т.ч. магист. | пл | зсм | в т.ч. магист. | пл | зсм | |
| | СТАВОЧНИКИ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Аваренко Н.М. | 210.25 | | | 22.00 | | | | 22.00 | | | | | | | | |
| 2 | Белодед Н.И. | 775.65 | 84.80 | | 75.40 | 8.70 | | | 75.40 | | | 8.70 | | 3.30 | | | |
| | всего ставочники | 9 754.60 | 1 176.25 | | 474.30 | 91.80 | | | 98.45 | | | 375.85 | 104.40 | 91.80 | 21.60 | | |
| | всего почасовики | | | | 1 269.80 | | | | 69.00 | | | | | 69.00 | | | 52.80 |
| | всего по кафедре | 9 754.60 | 2 446.05 | | 474.30 | 160.80 | | | 98.45 | | | 375.85 | 104.40 | 160.80 | 74.40 | | |
| | ИТОГО | 12 200.65 | | | 635.10 | | | | 98.45 | | | 536.65 | | | | | |

Рис. 6. Выполнение учебной нагрузки профессорско-преподавательским составом по подразделениям и с учетом плановой нагрузки

| 1. Выполнение учебной работы профессорско-преподавательским составом | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| кафедра: кафедра управления информационными ресурсами | | | | | | | | | | | | | |
| учебный год: 2015/16 | | | | | | | | | | | | | |
| месяц: январь | | | | | | | | | | | | | |
| Учебное подразделение | Факультет | Штатные (часы-пл. ставка) | | | Почасовики (часы-почас) | | | | | | ВСЕГО (шт. и поч.) | ИТОГО с начала уч. года | |
| | | дневная форма пол. обр. | заочная форма пол. обр. | всего | планируемая почас. (пл) | | всего | непланируемая почас. (зам) | | всего | | | |
| | | | | | дневная форма пол. обр. | заочная форма пол. обр. | | | дневная форма пол. обр. | | заочная форма пол. обр. | | |
| ИГС | ФПП | | 98.45 | 98.45 | | | | | | | | 98.45 | 936.05 |
| всего по ИГС | | | 98.45 | 98.45 | | | | | | | | 98.45 | 936.05 |
| ИУК | ФИП | 161.70 | 107.40 | 269.10 | 25.80 | 135.00 | 160.80 | | | | | 429.90 | 6 146.90 |
| ИУК | ФУ | | 106.75 | 106.75 | | | | | | | | 106.75 | 918.15 |
| Маг. в том числе | ФИП | 8.00 | 96.40 | 104.40 | 15.00 | 59.40 | 74.40 | | | | | 178.80 | 666.90 |
| всего по ИУК | | 161.70 | 214.15 | 375.85 | 25.80 | 135.00 | 160.80 | | | | | 536.65 | 7 065.05 |
| ИТОГО по кафедре | | 161.70 | 312.60 | 474.30 | 25.80 | 135.00 | 160.80 | | | | | 635.10 | 8 001.10 |

Рис. 7. Выполнение учебной нагрузки профессорско-преподавательским составом по учебным подразделениям

денте Республики Беларусь была спроектирована и разработана информационная система автоматизации подготовки отчетных документов. Данная система решает следующие задачи:

- надежное хранение данных о запланированной нагрузке преподавателей;
- ввод и хранение данных о фактически выполненной нагрузке;
- предоставление необходимой информации в виде отчетов;
- сравнение выполненной учебной нагрузки преподавателей, кафедр и института с запланированной;

- составление индивидуальной нагрузки преподавателей.

- взаимодействие с другими информационными ресурсами информационной системы кафедры;

- снижение трудозатрат на подготовку документов.

Представленная система может эксплуатироваться независимо от других подсистем комплекса. Все отчеты реализуются в Microsoft Excel и могут быть использованы для дальнейшего анализа и обработки.

Литература

1. Матюшенко В. А, Белодед Н. И. Информационная система автоматизации подготовки документов учебного процесса // Управление информационными ресурсами: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 11 декабря 2015 г.). – Мн.: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2015. – С. 129–130.
2. Гандерлой, Майк. Автоматизация Microsoft Access с помощью VBA: [пер. с англ.] / Майк Гандерлой, Сюзан Сейлз Харкинз. – Москва: Вильямс, 2006. – С. 315–316.

References

1. Matjushenko V. A, Beloded N. I. Information system of automation of preparation educational process documents // Information Resources Management: abstracts of the 12th International Scientific and Practical Conference (Minsk, December, 11, 2015). – Minsk, the Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus, 2015. – Pp. 129–130.
2. Mike Gunderloy. Automating Microsoft Access with VBA [Translation from English]. Moscow: Williams, 2006. – Pp. 315–316.

Поступила
10.05.2016

После доработки
15.05.2016

Принята к печати
20.05.2016

Matyushenko V. A., Filon V. U., Beloded N. I.

INFORMATION SYSTEM OF AUTOMATION OF PREPARATION EDUCATIONAL PROCESS DOCUMENTS

The Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus

Information technology is rapidly conquering the world, permeating all spheres of human activity. Education is not an exception. An important direction of information of education is the development of university management systems. Modern information systems improve and facilitate the management of all types of activities of the institution. The purpose of this paper is development of system, which allows automating process of formation of accounting documents. The article describes the problem of preparation of the educational process documents. Decided to project and create the information system in Microsoft Access environment. The result is four types of reports obtained by using the developed system. The use of this system now allows you to automate the process and reduce the effort required to prepare accounting documents. All reports was implement in Microsoft Excel software product and can be used for further analysis and processing.

Keywords: *information system, automation, database, the actual load of the teaching staff, educational process documents.*



Матюшенко Валентина Александровна

Студентка 5 курса специальности «Управление информационными ресурсами» Академии управления при Президенте Республики Беларусь.

Matyushenko Valentina, a 5th year student of Information Resources Management of the Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus.

E-mail: valentinkamaybe@gmail.com



Филон Виктория Юрьевна

Студентка 4 курса специальности «Управление информационными ресурсами» Академии управления при Президенте Республики Беларусь.

Filon Victoria, a 4th year student of Information Resources Management of the Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus.

E-mail: psih_vikyska@mail.ru



Белодед Николай Иванович

Доцент кафедры управления информационными ресурсами Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат технических наук, доцент.

Сфера научных интересов: интегрированные информационные системы управления, инновации в образовании.

Beloded Nikolay, Associate Professor of Information Resources Management Department of the Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus, PhD in. His scientific interests focus on integrated information management systems and innovations in education.

E-mail: nbeloded@gmail.com