

В. О. Москаленко, Е. А. Тарапанова,
Е. Г. Юдин

СИСТЕМА “ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ” И ЕЕ РОЛЬ В СОПРОВОЖДЕНИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

Приведено описание информационной системы, используемой в организации и управлении учебным процессом в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

E-mail: tarapanova@bmstu.ru

Ключевые слова: система “Электронный университет”, учебный процесс, база данных, управляющие системы, эффективность обучения.

На 16 факультетах МГТУ им. Н.Э. Баумана учатся более 18 тыс. студентов очной формы обучения по 38 направлениям и 87 специальностям в области высшего профессионального образования. Часть основных факультетов университета находится в отдельных корпусах, три отраслевых факультета расположены в Московской области, а филиал МГТУ — в г. Калуге.

В 2004 г. в МГТУ им. Н.Э. Баумана в целях оперативного управления учебным процессом в режиме реального масштаба времени по инициативе и под руководством ректора И.Б. Федорова были начаты работы по созданию программы “Электронный университет” (ЭУ) (научный руководитель — д-р техн. наук профессор В.М. Черненький, главный конструктор — А.В. Балдин). В настоящее время все основные составляющие этой системы разработаны, реализованы и успешно эксплуатируются всеми факультетами. Только с помощью системы ЭУ в условиях территориальной отдаленности факультетов МГТУ им. Н.Э. Баумана от главного учебного корпуса и центральной структуры управления вуза стало возможным оперативно и гибко осуществлять сопровождение, контроль и управление учебным процессом в университете. В настоящее время осуществляется подключение к ЭУ Калужского филиала МГТУ.

Система ЭУ представляет собой высокоорганизованную, постоянно совершенствующуюся систему, охватывающую все сферы деятельности университета и своевременно реагирующую на те или иные события и изменения в жизни вуза. Благодаря системе ЭУ появилась возможность оперативно принимать управленческие решения, собирать и хранить всю текущую информацию об учебном процессе [1]. Система ЭУ является незаменимым помощником в работе не только ректора, проректоров по направлениям, деканов или заведующих кафедрами, но и преподавателей, кураторов, инспекторов деканата,

работников отдела кадров. Постепенное накопление информации о каждом студенте позволяет в электронном виде формировать всю необходимую документацию и базу данных, начиная с документов о поступлении в вуз, результатов обучения на каждом курсе и заканчивая выдачей диплома о соответствующем образовании. Например, с помощью подсистемы “Контингент” формируется списочный состав студентов по группам, кафедрам и факультетам, осуществляется поиск студентов как обучающихся, так находящихся в академическом отпуске, на стажировках или завершивших обучение, а также создаются и накапливаются электронные копии всех приказов по каждому студенту. Для сопровождения всего цикла обучения студентов разработан и утвержден перечень, включающий в себя 28 типовых форм приказов как для бюджетной, так и для платной основы обучения: “О зачислении в МГТУ им. Н.Э. Баумана”, “О зачислении в порядке перевода из другого вуза”, “Об отчислении”, “О восстановлении в МГТУ им. Н.Э. Баумана”, “О переходе с платной основы обучения на бюджетную”, “О переходе с одной образовательной программы на другую” и т.д. Пример приказа о зачислении в МГТУ им. Н.Э. Баумана приведен на рис. 1.

Основаниями для многих приказов служат служебные записки деканов факультетов и заявления самих студентов. Формы заявлений разработаны, стандартизованы и введены в действие. Все перечисленные документы легко и быстро оформляются с помощью системы ЭУ, что позволяет избавиться от возможных ошибок и неточных формулировок, значительно сократить время оформления приказов, обеспечить учет, хранение и автоматизированный поиск приказов. Установлены единые правила работы служб по организации и проведению учебного процесса, которые контролируются информационной системой. В частности, введены единые регламенты выполнения приказов по движению студенческого контингента, выверены все учебные планы и программы, установлены и контролируются сроки выполнения учебного графика и своевременность пополнения базы данных. Разработанные аналитические подсистемы дают возможность получать разнообразные срезы информации, накопленной в единой базе данных вуза, которые используются для оценки и анализа различных аспектов учебного процесса, а также выработки стратегии совершенствования процесса управления. Теперь все службы МГТУ им. Н.Э. Баумана своевременно получают необходимую информацию, что существенно повышает оперативность принятия управляющих решений. На рис. 2 приведен фрагмент из подсистемы “Статистика”, позволяющей автоматизированно получать необходимые отчеты в виде таблиц, диаграмм, графиков по экзаменационным сессиям различных лет, текущей успеваемости студентов, а на рис. 3 — пример оформленного от-

чета по текущей успеваемости студентов при выполнении курсовых работ по факультетам и курсам.

ПРИКАЗ

О зачислении в МГТУ им. Н.Э.Баумана

Номер документа Дата
№ 1-04/3452 АК 04.08.2009

факультет «Аэрокосмический факультет» (АК)

Форма (основа) обучения: бюджетная

На основании решения отборочной комиссии факультета "АК" от 03.08.2009 протокол № 11-АК, утвержденного на заседании Приемной комиссии МГТУ им. Н. Э. Баумана от 03.08.2009 протокол № 216,

ПРИКАЗЫВАЮ:

Зачислить в МГТУ им Н. Э. Баумана с 01.09.2009 студентами на 1 курс факультета "АК" для обучения по указанным направлениям, специальностям и специализациям подготовки дипломированных специалистов на места, финансируемые из федерального бюджета, нижеперечисленных лиц:

§ 1


Иванов Иван Иванович; Паспорт: **** *; Пол: мужской ; Дата рождения: **. **.1992; Гражданство: гражданин РФ ; Л.д. №: **В030 ; Группа: АК1-11 ; Направление подготовки/специальность.специализация.квалификация: 1608021165 Космические летательные аппараты и разгонные блоки ; ; ; .

Ректор	И. Б. Федоров (подпись)
Визы: Первый проректор — проректор по учебной работе	Е. Г. Юдин (подпись)
Управление кадров	(подпись) (расшифровка подписи)
Ответственный секретарь приемной комиссии	(подпись) (расшифровка подписи)
Председатель отборочной комиссии «АК»	(подпись) (расшифровка подписи)
Правовое управление	(подпись) (расшифровка подписи)

Идентификатор электронной копии документа: 92642
Исполнитель: Приемная комиссия

Рис. 1. Форма приказа о зачислении в МГТУ им. Н.Э. Баумана


МГТУ
 им. Н.Э. Баумана
 портал информационной системы
 «Электронный университет»


 Общая информация
 
 Справочные подсистемы
 
 Статистика

Добавление отчета

Действия:
[Вернуться](#)

Отчеты:
Категории отчетов:

Сессия (Зима 2009-2010)
 Абсолютная успеваемость студентов
 Академическая задолженность студентов
 Задолженности по дням
 Задолженности по кафедрам (диаграмма)
 Задолженки по дням (график)
 Задолженки по кафедрам (диаграмма)

Текущая успеваемость (Весна 2010)
 Успеваемость студентов в семестре (ДЗ, РК, КР, ЛР) для факультета, курса и предмета (сводные данные)
 Успеваемость студентов в семестре (ДЗ, РК, КР, ЛР) по факультетам для выбранного курса (график)
 Успеваемость студентов по курсовым работам в семестре по факультетам для выбранного курса (график)

Рис. 2. Фрагмент из подсистемы «Статистика»

Средняя успеваемость студентов (все курсы) по курсовым работам (8 неделя, весна 2010)

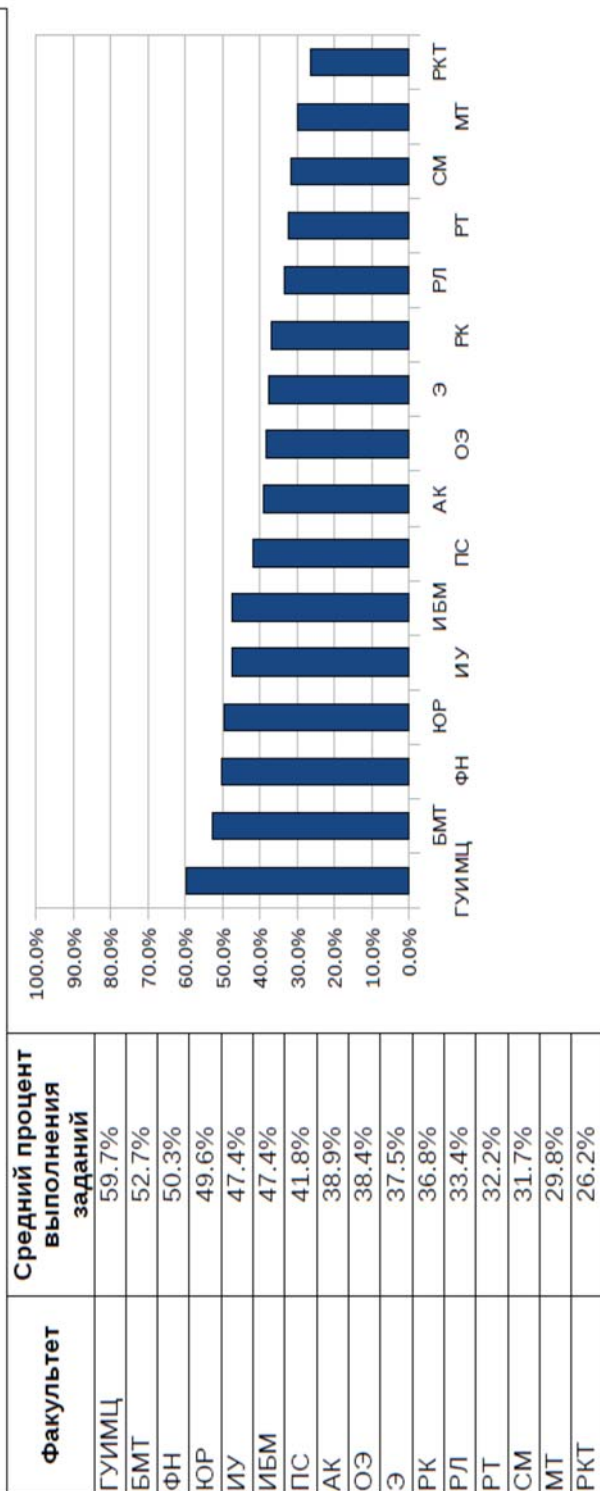


Рис. 3. Пример отчета по текущей успеваемости студентов при выполнении курсовых работ

Возможность доступа к той или иной информации определяется статусом каждого конкретного пользователя, что четко фиксируется при получении пароля. Так, преподаватель может ознакомиться с текущими приказами, распоряжениями, объявлениями, касающимися учебного процесса, в подсистемах “Новости”, “Документы”, может видеть текущую успеваемость и посещаемость любого студента в подсистемах “Текущая успеваемость”, “Лекции”, но в соответствии с законом № 152-ФЗ от 27 июля 2006 года “О персональных данных” он не имеет доступа к его личным данным, сведениям об основе обучения конкретного студента и т.п.

В целях повышения качества обучения в МГТУ им. Н.Э. Баумана в каждом семестре на всех шести курсах проводятся по два смотра текущей успеваемости и посещения занятий студентов. Для проведения этих мероприятий разработаны и используются статистические материалы, содержащиеся в разделе “Информационные модули”. Здесь расположены подсистемы “Контингент”, “Сессия”, “Текущая успеваемость”, “Досье студента”, “Лекции”, “Аттестация” и другие подсистемы, в которых приведены все необходимые данные о каждой учебной группе и конкретном студенте.

Отчетность по текущей успеваемости студентов включает в себя результаты выполнения контрольных мероприятий по каждой из дисциплин учебного плана, изучаемых студентами по образовательной программе данной специальности (специализации) на протяжении всего срока обучения в вузе. Контрольные мероприятия могут включать в себя, например, рубежный контроль, семинарские занятия, лабораторный практикум, выполнение домашних заданий, курсового и дипломного проектирования и т.д. Как правило, такая отчетность ведется в течение всего учебного семестра, а для студентов, имеющих какие-либо задолженности или индивидуальный график их сдачи, она продлевается до момента полной ликвидации задолженностей или до отчисления данного студента за академическую неуспеваемость. Перед началом каждого учебного семестра в подсистеме “Текущая успеваемость” на каждую учебную группу формируется соответствующий пакет электронных форм, куда впоследствии преподаватели вносят сведения о текущей успеваемости каждого студента. Информация о текущей успеваемости студентов и результаты аналитической обработки базы данных, пополняемой кафедрами, обновляются каждый день и отслеживаются в режиме реального масштаба времени. При использовании данных из системы ЭУ учебные смотры и принятие мер (вплоть до отчисления неуспевающих студентов) стали проходить более организованно и конструктивно.

Важным условием повышения качества образовательного процесса является обеспечение мотивации студентов к регулярной самосто-

ятельной работе в течение семестра. Одним из основных средств достижения этого служит контроль уровня знаний. Большинство вузов до сих пор решает эту задачу весьма консервативно — студенты сдают экзамены, экзаменаторы передают заполненные от руки итоговые ведомости в деканат, где они и хранятся в бумажном виде. При такой системе невозможно оперативно провести анализ успеваемости студентов в целом по вузу, успеваемости отдельной группы или конкретного студента по разным предметам, контролировать достоверность результатов.

Для оформления итогов сдачи зачетов и экзаменов студентов в период экзаменационной сессии с помощью информационной системы ЭУ подготавливаются групповые зачетные и экзаменационные ведомости, а также, в случае необходимости, индивидуальные ведомости (направления) на конкретного студента. Ведомости формируются заместителями декана по курсам либо уполномоченными работниками деканатов, имеющими соответствующие электронные ключи. Сформированные групповые ведомости передаются на соответствующие кафедры, участвующие в проведении сессии, а индивидуальные ведомости — конкретным студентам. Оформление ведомостей уполномоченными работниками посредством системы ЭУ помогает значительно ускорить этот процесс, избежать ошибок и неточностей, а также исключить возможность подделок этих документов.

Внедрение в МГТУ им. Н.Э. Баумана системы ЭУ проводилось постепенно, в течение достаточно длительного времени отрабатывались и совершенствовались ее отдельные элементы на наиболее подготовленных к этому факультетах. С внедрением системы ЭУ стала возможной аналитическая работа, но система наполнения базы данных на начальном этапе работала неэффективно. Ввод информации в базу данных был достаточно неудобным и требовалось много времени. Задача автоматизации этого процесса была успешно решена посредством технологии ABBYY FormReader 6.5. Разработаны машиночитаемые ведомости, где для каждого студента предусмотрена отдельная строка, в которой и проставляются все отметки преподавателей. Затем ведомости передаются в деканат, откуда после сканирования и распознавания посредством программы “Автоматизированный ввод ведомостей” данные отправляются в информационную систему Университета. При необходимости печатаются направления на пересдачу. В настоящее время таким образом автоматизированы все факультеты университета. Технология ABBYY FormReader 6.5 позволила существенно снизить трудоемкость процесса ввода информации учебных ведомостей в электронную базу данных, сократить время обработки информации и число ошибок при вводе. Переход к полномасштабному

сопровождению учебного процесса на всех шести курсах всех факультетов через систему ЭУ был осуществлен в 2008 г. Опыт применения системы ЭУ показал, что с внедрением совершенствующейся электронной системы повышается информативность учебного процесса, привлекаются управляющие системы, которые реагируют на это более оперативно, способствуя большей эффективности сопровождения и повышению качества обучения.

В связи с активным использованием системы ЭУ заметно повысился уровень и качество учебно-методической документации. Полностью введены в базу рабочие учебные планы с графиком самостоятельной работы студентов по всем общеобразовательным программам. Кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана впервые использовали и оценили возможности системы ЭУ при формировании рабочих учебных планов на 2008/2009 учебный год.

Таким образом, накопленный опыт эксплуатации позволяет утверждать, что проект “Электронный университет” является перспективным направлением, способным оказать действенную помощь в организации и сопровождении учебного процесса. Создание и совершенствование системы ЭУ не являлось самоцелью, главное — повышение качества преподавания, в том числе и за счет возможности оперативно корректировать учебные планы и программы, вносить изменения, соответствующие ФГОС третьего поколения, учитывать особенности подготовки специалистов в сфере высшего профессионального образования в стенах национального исследовательского университета. Конечный итог — рациональная нагрузка студентов и преподавателей, повышение качества и оптимизация учебного процесса.

Мнение академика РАН И.Б. Федорова “. . . считаю, что создание и развитие проекта “Электронный университет” есть наш практический вклад в развитие системы высшего образования в России, в обеспечение качества образовательных услуг и создание единого информационного пространства в сфере управления учебным процессом” [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Москаленко В. О., Юдин Е. Г. Управление учебным процессом вуза через систему “Электронный университет” на примере МГТУ им. Н.Э. Баумана” // II Всерос. конф. “Профессиональные кадры России XXI века: опыт, проблемы, перспективы”: Сб. аналитических материалов. Тез. докл. Т. 2. М., 23–24 апреля 2009 г.
2. Информационная управляющая система МГТУ им. Н.Э. Баумана “Электронный университет”: концепция и реализация / Т.И. Агеева, А.В. Балдин, В.А. Барышников и др.; Под ред. И.Б. Федорова, В.М. Черненко. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 376 с.

Статья поступила в редакцию 16.04.2010

Валерий Осипович Москаленко родился в 1945 г., окончил МГТУ им. Н.Э.Баумана в 1969 г. Канд. техн. наук, проректор по учебной работе, доцент кафедры “Динамика и управление полетом ракет и космических аппаратов” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 120 научных работ в области аэрогазодинамики и управления движением летательных аппаратов, совершенствования учебного процесса и качества подготовки специалистов с высшим техническим образованием.



V.O. Moskalenko (b. 1945) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1969. Ph. D. (Eng.), vice-rector on educational work, assoc. professor of “Dynamics and Flight Control of Rockets and Spacecrafts” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 120 publications in the field of aerogas dynamics and motion control of flying vehicles, improvement of educational process and quality of training of specialists with higher technical education.

Елена Александровна Тарапанова родилась в 1974 г., окончила Орловский государственный университет в 1996 г. и Орловский государственный технический университет в 2004 г. Юрисконсульт Центра защиты интеллектуальной собственности МГТУ им. Н.Э. Баумана.



Ye.A. Tarapanova (b. 1974) graduated from the Orel State University in 1996 and the Orel State Technical University in 2004. Legal expert of the Center of Intellectual Property Protection of the Bauman Moscow State Technical University.

Евгений Григорьевич Юдин родился в 1940 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1964 г. Канд. техн. наук, первый проректор-проректор по учебной работе, заведующий кафедрой “Многоцелевые гусеничные машины и мобильные роботы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 250 научных работ в области надежности расчета и проектирования специальной гусеничной техники, разработки теоретических основ прогнозирования, несущей способности и долговечности трансмиссии транспортных машин многоцелевого назначения, а также в области управления учебным процессом в техническом вузе.



Ye.G. Yudin (b. 1940) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1964. Ph. D. (Eng.), first vice-rector on educational work, head of “Multipurpose Caterpillars and Mobile Robots” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 250 publications in the field of reliability of calculation and design of special caterpillar machinery, development of theoretical bases of prediction of carrying capability and durability of transmission of multipurpose transport machines and also in the field of control of educational process in technical higher educational institution.