

«Цепи постоянного тока», «Цепи синусоидального тока», «Резонансы в последовательном и параллельном колебательном контуре».

*Литература*

1. Шилин Л.Ю., Свито И.Л., Батюков С.В. Эмуляторы лабораторных работ по дисциплине «Электротехника» для студентов заочной и дистанционной форм обучения// Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: Материалы международной научно-методической конференции. – Мн. БГУИР, 2003. – с. 295-297.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ С  
ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ В ТЕХНИЧЕСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ПО СХЕМЕ 4+2**

*М.П. Батура, А.Н. Осипов, Е.Н Живицкая., В.Л. Смирнов*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г.Минск,  
ул. П.Бровки, 6, bmp@bsuir.by, osipov@bsuir.by jivitskaya@bsuir.by, pom\_rekto@bsuir.by*

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» сегодня – это 12 факультетов; 41 кафедра; научно-исследовательская часть (НИЧ), включающая: 47 научно-исследовательских лабораторий, 9 исследовательских групп, восемь центров, в том числе Центр взаимодействия с научно-техническими программами Европейского Союза и Центр трансфера технологий в области радиоэлектроники; Институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов по информационным технологиям и радиоэлектронике; четыре обособленных структурных подразделения; четыре управления; четыре общежития; музей.

В ноябре 2005 г. решением Совета глав правительств Содружества Независимых Государств БГУИР получил статус базовой организации государств – участников СНГ по высшему образованию в области информатики и радиоэлектроники. С 2004 года – ведущий вуз в отрасли. В июне 2009 г. БГУИР выдано свидетельство об аттестации сроком на пять лет и подтверждена его государственная аккредитация на соответствие типу университет. В 2010 г. в университете внедрена система менеджмента качества образования, отвечающая требованиям СТБ ISO-9001-2009 и DIN EN ISO 9001:2008.

По итогам 2011 года за внедрение высокоэффективных методов управления качеством и обеспечение на этой основе оказания конкурентоспособных услуг университету присуждена Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.

Университет осуществляет подготовку специалистов с высшим образованием по 36 специальностям, направлениям специальностей первой ступени, и по 30 специальностям второй ступени, охватывающим все актуальные направления современной информатики и радиоэлектроники и полностью совпадающим с направлениями научных исследований.

Численность обучающихся в университете на 1 октября 2012 года составляет 16 490 человек. Деятельность университета обеспечивают 2197 работников различных профессиональных категорий. Профессорско-преподавательский состав включает 746 человек, научных работников – 123 человека.

В настоящее время в учреждениях и организациях осуществляющих подготовку специалистов с высшим образованием проходит обсуждение вопроса интеграции высшего образования в европейское образовательное пространство о его достоинствах и недостатках. Решать данную задачу необходимо, но как не потерять ценности

существующей системы высшего образования. В этом направлении в Министерстве образования Республики Беларусь, совместно с учреждениями высшего образования, была проведена большая подготовительная работа. Сформулированы новые требования к социально-личностным компетенциям выпускника, оптимизирована структура, и содержание цикла социально-гуманитарных дисциплин. Проведен анализ специальностей, уровня организации подготовки по ним в учреждениях высшего образования и на его основании издан приказ Министерства образования от 28.05.2012 года № 389 «О переходе на дифференцированные сроки получения высшего образования первой ступени».

В соответствии с этим решением Министерства образования Республики Беларусь, в университете начата работа для перехода на подготовку специалистов с высшим образованием по схеме 4 года на первой ступени и 2 года на второй ступени. Обучение на второй ступени (магистратура) ориентировано на подготовку научных работников высшей квалификации или выпуск магистров с углубленной практико-ориентированной подготовкой. Решение данной задачи расширяет возможность интеграции высшего образования Республики Беларусь в европейское пространство высшего образования.

Отличительной особенностью предлагаемой нами модели высшего образования является то, что это не копия европейской модели, а обоснованная и подтвержденная расчетами возможность подготовить на первой ступени специалиста с такой же квалификацией, что и при пятилетнем образовании, за меньшее время. Что дает нам право говорить о возможности сокращения сроков подготовки специалистов на первой ступени высшего образования? Обоснованность данного решения подтверждается расчетами. Например, в соответствии с образовательными стандартами первой ступени высшего образования 2007-2008 года (пятилетний срок обучения) количество часов аудиторной нагрузки, отводимый на изучение дисциплин специальности и специализации составлял от 1500 до 2300 часов в зависимости от специальности. В соответствии с проектами новых учебных планов при сроке подготовки специалистов - 4 года по многим специальностям этот количество даже увеличилось на 100-250 часов в зависимости от специальности. Это стало возможно за счет оптимизации количества часов, выделяемых для изучения цикла социально-гуманитарных дисциплин, при уменьшении цикла естественнонаучных дисциплин на 10-20% и оптимизацией количества часов, выделяемых на изучение общепрофессиональных дисциплин. Таким образом, при одинаковой базовой подготовке специалиста, для обеспечения требуемых компетенций квалификационной характеристики специалиста выделяется большее количество часов.

Но чистая арифметика еще не дает уверенности в сохранении качества подготовки специалиста. Для этого необходимо интенсифицировать процесс обучения. Как показывает опыт, при широком использовании в образовательном процессе информационных технологий, совершенствовании технологии обучения можно говорить об интенсификации процесса изучения студентами учебной дисциплины. Для этого в университете созданы все условия. Функционирует корпоративная вычислительная сеть (одна из самых больших в республике), включающая в себя более 3800 компьютеров. Создано единое сетевое пространство БГУИР со скоростью передачи данных 1 Гб/с и выходом в глобальные и иные телекоммуникационные сети. Построена и введена в эксплуатацию сеть беспроводного доступа WI-FI в всех учебных корпусах. В университете имеются 15 компьютерных классов общеуниверситетского пользования по 15 рабочих мест каждый и 50 компьютерных классов на кафедрах университета для обеспечения подготовки студентов по конкретным специальностям.

Они оснащены современными компьютерами с современным лицензионным системным и прикладным программным обеспечением. Все лекционные аудитории университета оснащены мультимедийной техникой.

Практически по всем учебным дисциплинам созданы и размещены в электронной библиотеке университета электронные учебно-методические комплексы дисциплин (ЭУМКД). ЭУМКД представляют собой комплект учебных и методических материалов (рабочая программа, конспект лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ, курсовых проектов, набор тестов для оценки знаний). ЭУМКД используется студентами в качестве одного из основных источников информации при очном и заочном (в том числе и дистанционном) обучении студентов, для самостоятельного изучения ими определенной дисциплины. ЭУМКД создают основу для методического обеспечения внедрения самостоятельной управляемой работы студентов по изучению конкретной учебной дисциплины.

В процессе подготовки специалистов активно участвуют организации реального сектора экономики. В университете за последние три года созданы и действуют 25 филиалов кафедр, 30 совместных учебно-научно-производственных лабораторий и шесть образовательных центров ведущих мировых компаний (центр образовательных программ Microsoft, образовательный центр National Instruments, центр компетенций IBM, филиал сетевой Академии Cisco, академический центр SAP по программам сотрудничества SAP с вузами «Университетский альянс»).

В результате этой работы в образовательный процесс внедрены новые технологии и методы, позволяющие не только интенсифицировать процесс подготовки специалистов и повысить ее качество, но и обеспечивают возможность дополнительного освоения студентами образовательных программ ведущих мировых компаний:

- в рамках деятельности филиалов кафедр, ведущие специалисты организаций проводят учебные занятия непосредственно на своих предприятиях, организуя чтение специализированных лекций и выполнение лабораторных работ в условиях реального производства, обеспечивают производственную практику студентов, выполнение курсовых и дипломных проектов. Количество часов выделяемых на такие занятия ежегодно увеличивается. Так например, в 2011-2012 учебном году на базе ведущих предприятий реального сектора экономики было проведено 1200 часов занятий со студентами. В 2012-2013 учебном году эта цифра составляет уже 1800 часов. Преподаватели, научные работники и студенты БГУИР активно подключаются к выполнению научных исследований по производственной тематике. Деятельность филиалов кафедр позволяет сократить срок адаптации молодых специалистов после их распределения на предприятие;

- на базе совместных учебных научно-производственных лабораторий представителями организаций бизнес-сообщества проводятся дополнительные семинары и различные тренинги со студентами, а также осуществляется обучение профессорско-преподавательского состава и работников университета новым технологиям;

- в созданных образовательных центрах студентам предоставляется возможность пройти дополнительную подготовку с сертификацией для работы с оборудованием ведущих мировых компаний. Сертификат дает его обладателю преимущественное право квалифицированной работы в организациях и компаниях, использующих продукцию этих компаний во всем мире.

В результате данной работы ежегодно увеличивается число студентов, проходящих производственную практику (после четвертого курса – при пятилетнем

обучении) на условиях оплаты. Данные студенты, зачисленные в штат организаций, решают конкретные производственные задачи (в 2011–2012 учебном году на условиях оплаты преддипломную практику в организациях проходили 22 % студентов университета). Это говорит о том, что студенты уже после четвертого курса способны решать конкретные производственные задачи на первичных должностях, в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника соответствующей специальности. При такой организации образовательного процесса на первой ступени, мы имеем право говорить об обоснованности сокращения сроков подготовки специалистов, при сохранении их квалификации, качества подготовки и о том, что данные специалисты будут востребованы на рынке труда не только в республике, но и за рубежом.

На второй ступени высшего образования необходимо готовить магистров для обеспечения учреждений и организаций, в соответствии с их потребностями, в работниках высшей научной квалификации и с углубленной практико-ориентированной подготовкой.

## **О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

*Н.С. Мальченко, Н.Н. Горбачев*

*Минский филиал МЭСИ, Минск, Беларусь, office@mfmesi.ru*

Abstract. This paper describes issues related with implementation of e-learning. Didactics of e-learning at the level of lecturer, university chair are examined in frames of collaborative educational networking in e-university.

В настоящее время в большинстве вузов преподаватель имеет возможность использовать разнообразные технологии электронного и дистанционного обучения (система дистанционного обучения - СДО, различные синхронные и асинхронные средства взаимодействия, в том числе веб - конференции, социальные сети и др.). Обширный спектр современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и сервисов дает возможность кардинально изменить учебный процесс и повысить качество обучения, но на практике оказывается, что очевидные, на первый взгляд, преимущества новых технологий не всегда приводят к ожидаемым существенным улучшениям.

В работах последних лет отмечается, что основными причинами, снижающими эффективность использования технологий электронного обучения (ТЭО), являются неопределенность терминологии, заблуждение в уменьшении роли преподавателя в процессе on-line и смешанного обучения, неопределенность в научных исследованиях и др. [1]. Действительно, например, в определении «E-learning» выделяют четыре категории определений: технология, система доставки контента, ориентация на коммуникации, образовательная концепция [2].

Проблемным моментом процесса использования и внедрения ТЭО в вузе является уровень непосредственно преподавателя, который с одной стороны сталкивается с требованиями администрации и необходимостью использовать инновации в своей деятельности, с другой стороны с отсутствием или недостаточной проработанностью педагогически обоснованных основ применения e-learning в вузе. По сути дела преподавателю необходимо «с нуля» разработать частную дидактику по читаемому курсу и дидактически обосновать, формализовать и апробировать методы и способы