

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ИННОВАЦИИ
(ИКТ-2018)**

Электронный сборник статей

I Международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 14–15 июня 2018 г.)

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Информационно-коммуникационные технологии: достижения, проблемы, инновации (ИКТ-2018) [Электронный ресурс] : электронный сборник статей I международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 14–15 июня 2018 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Представлены результаты новейших научных исследований, в области информационно-коммуникационных и интернет-технологий, а именно: методы и технологии математического и имитационного моделирования систем; автоматизация и управление производственными процессами; программная инженерия; тестирование и верификация программ; обработка сигналов, изображений и видео; защита информации и технологии информационной безопасности; электронный маркетинг; проблемы и инновационные технологии подготовки специалистов в данной области.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3201815009 от 28.03.2018.

Компьютерный дизайн М. Э. Дистанова.

Технические редакторы: Т. А. Дарьянова, О. П. Михайлова.

Компьютерная верстка Д. М. Севастьяновой.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 53-21-23, e-mail: irina.psu@gmail.com

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОФИЦЕРОВ – СПЕЦИАЛИСТОВ СИСТЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*канд. техн. наук Л.Л. УТИН
(Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники, Минск)*

Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс учреждений образования позволяет пересмотреть сложившиеся стереотипы обучения студентов. Это обусловлено в первую очередь тем, что создаваемые компьютерные тренажеры, обучающие программы, электронные учебные пособия, тестирующие программы и электронные учебные методические комплексы при сравнительно невысоких затратах на их разработку дают ощутимое повышение качества преподавания соответствующих дисциплин.

Ежегодно на кафедре связи военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» внедряются в образовательный процесс десятки служебных программ различного назначения. Так на кафедре созданы и внедрены в образовательный процесс компьютерные тренажеры по подготовке специалистов для работы на радиостанциях Р-173, Р-161-А2М, Р-130М, Р-111, радиорелейных станциях Р-409, Р-414, Р-419, цифровых тропосферных станций Р-423-1 и других средствах связи. По всем преподаваемым дисциплинам разработаны электронные учебные методические комплексы.

Следует отметить, что в ходе внедрения в образовательный процесс инновационных технологий для подготовки специалистов в области многоканальных систем телекоммуникаций были выявлены как положительные стороны их применения, так и проблемные вопросы.

Во-первых, высокая динамика развития инфокоммуникационных технологий приводит к тому, что в войска связи Вооруженных Сил ежегодно поставляются десятки новейших образцов техники связи. При этом из-за экономических причин, эта техника на кафедру своевременно не поставляется. В результате качество подготовки военного специалиста, способного эксплуатировать новейшую технику связи заметно снижается.

Одним из возможных направлений выхода из сложившейся ситуации является разработка и внедрение электронных компьютерных тренажеров, имитирующих устройство новых образцов техники связи. В настоящее время разработка подобных тренажеров, как правило, осуществляется силами профессорско-преподавательского состава в инициативном порядке.

Например, одной из новейших современных станций, поступающей на снабжение Вооруженных Сил является станция Р-429. Данная станция предназначена для обеспечения цифровой радиорелейной связи в стационарных и полевых системах связи военного назначения.

С целью совершенствования процесса подготовки специалистов инфокоммуникационных систем работе на данной станции на кафедре в инициативном порядке проведены работы по созданию компьютерного тренажера, позволяющего изучать

устройство, принципы работы данной станции, а также осуществлять контроль процесса приобретения специалистами соответствующих навыков и умений.

Практическая апробация тренажера показала, что он позволяет обучающимся: устранять пробелы при изучении учебной дисциплины и закреплять полученные знания;

самостоятельно подготавливаться к зачетной работе (лабораторной работе и т.д.);

получать необходимые теоретические знания и практические умения;

самостоятельно определять свой уровень подготовки и определять направления самосовершенствования как будущего специалиста по эксплуатации современных цифровых радиорелейных станций.

Компьютерные программы разрабатываются не только для использования их в стационарных ПЭВМ и ноутбуках. Учитывая высокую популярность смартфонов, на кафедре были разработаны приложения под операционную среду «андроид», позволяющие использовать для изучения дисциплин кафедры связи мобильные устройства студентов в удобных для них условиях (метро, парк, пляж, кафе и т. д.).

Одним из новых направлений, развития обучающих программ, реализованных на кафедре за последний год, является разработка виртуальных экскурсий по аппаратным (станциям) связи. В текущем году разработаны программы по изучению тропосферной станции Р-423-1, Р-142, Р-409МБ1 и другие. Разработанные компьютерные программы позволили объединить в комплексе все созданные тренажеры и повысили интерес к изучению дисциплин у студентов. Используя данные тренажеры студенты в игровой форме в домашней обстановке могут заблаговременно изучить порядок развертывания станций, настройки различной аппаратуры связи, проверки ее работоспособности. Проведенные на кафедре педагогические эксперименты свидетельствуют, что внедрение подобных тренажеров в образовательный процесс позволило не только повысить уровень знаний у студентов, но и способствовало расширению круга желающих участвовать в научной работе.

Перспективным направлением развития научных исследований студентов, направленных на совершенствование образовательного процесса является разработка интерактивных стендов по изучению схем прохождения сигналов. В основе стендов, разработанных на кафедре, лежит микропроцессорный блок «ARDUINO UNO», светодиодные матрицы и уникальное авторское программное обеспечение, обеспечивающее формирование трактов прохождения сигналов, в зависимости от режимов работы средств связи.

Вместе с тем высокая загруженность профессорско-преподавательского состава кафедры учебной, учебно-методической работой, необходимость временных затрат на проведение технического обслуживания и ремонта, закрепленной за преподавателями техники связи, отсутствие в штате кафедры научно-исследовательской лаборатории является сдерживающим фактором по разработке новых компьютерных тренажеров.