

2. Богатырев А.И., Устинова И.М. Теоретические основы педагогического моделирования: сущность и эффективность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/SND/Pedagogica/2\\_bogatyrev%20a.i..doc.htm](http://www.rusnauka.com/SND/Pedagogica/2_bogatyrev%20a.i..doc.htm)
3. Кондакова М.Л. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnikedu.ru/2013/05/smeshannoe-obuchenie-vedushhie-obrazovatelnyie-tehnologii-sovremennosti/>

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПО ИТ-ДИСЦИПЛИНАМ**

Шерстнёв В.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [vss@tpu.ru](mailto:vss@tpu.ru)

## **EDUCATIONAL RESOURCES AT TRAINING FOREIGN STUDENTS IN IT-DISCIPLINES**

Scherstnev V.S.

National Research Tomsk Polytechnic University

Russia, Tomsk, Lenin Avenue 30, 634050

E-mail: [vss@tpu.ru](mailto:vss@tpu.ru)

**Annotation.** *The article describes the experience of using the mixed form of foreign students, observed advantages and disadvantages of e-learning.s*

В современном мировом сообществе четко прослеживаются тенденции к изменению способов получения образования. Всё большую популярность получают электронные виды обучения студентов на основе развитых информационных систем. В этой области есть и российские представители – Национальный открытый университет ИНТУИТ [1]. В перспективе, в качестве следующего логичного шага развития электронного обучения в России можно предположить распространение электронных курсов российских разработчиков на международные площадки электронного образования. Некоторые из них уже обладают достаточным авторитетом и обладают большим объёмом образовательных материалов на нескольких иностранных языках [2].

Томский политехнический университет, стремясь к признанию на мировом рынке образовательных услуг, также предоставляет возможность электронного обучения для своих студентов по разделам некоторых преподаваемых дисциплин. В основном, для реализации электронных курсов используется система Moodle [3,4]. Данная система позволяет разрабатывать обучающий и тестирующий материал на нескольких языках и благодаря этому, появляется возможность использовать её и для обучения иностранных студентов, не владеющих русским языком.

Традиционно, процесс обучение иностранных студентов (не владеющих русским языком) всегда имел характерные сложности, такие как некоторый «языковой барьер» между студентом и преподавателем, и, как следствие, не лучшее усваивание материала иностранным студентом, его низкая мотивация к самообразованию. При переходе с очного на электронное обучение, время

непосредственного общения между студентом и преподавателем сокращается, следовательно, сокращается и негативное влияние «языкового барьера».

С помощью среды электронного обучения есть возможность распределить и распараллелить работы по разработке и локализации образовательного ресурса. При этом преподаватель формирует ресурс на русском языке, или частично на иностранном, а специалист-лингвист (прикреплённый к кафедре) занимается переводом внесённого материала. Оба сотрудника могут выполнять работу по развитию электронного образовательного ресурса удалённо и в удобное для них время. Для делового общения и обоюдного консультирования в процессе разработки образовательного ресурса могут использоваться встроенные средства коммуникаций (форум, блог).

Благодаря разработанным и выверенным электронным ресурсам, переведённым на иностранный язык и доступным 24 часа в сутки на сайте университета, процесс обучения становится более удобным для студента. Даже если в процессе лекционного занятия выявилось отсутствие понимания некоторой теоретической базы, что помешало за это занятие освоить запланированный к изучению объём материала, наличие доступного через интернет электронного курса позволит завершить изучение начатого лекционного блока самостоятельно в свободное время. В целом, если сравнивать процесс обучения без использования электронных образовательных ресурсов и с ними, следует отметить очевидный прогресс в скорости усвоения материала иностранными студентами. Вышеописанные мнения составлены на основе мониторинга процесса обучения англоговорящих студентов ТПУ 3-го года обучения по дисциплине «Операционные системы». Преподавание велось по «смешанной» схеме обучения: использовались как традиционные подходы преподавания материала, так и образовательные материалы в электронной форме (англоязычные статьи, презентации, тесты и т.д.)

Следует указать, что замещение традиционных занятий онлайн-курсами обладает и негативными сторонами. Очевидно, что живое общение с представителем другой культуры существенно мотивирует студента на изучение материала. Отмечено, что в начале обучения иностранные студенты достаточно небрежно относятся к графику освоения учебного материала, но ситуация значительно улучшается, когда они видят искреннюю заинтересованность преподавателя в их прогрессе и имеют возможность оперативно получить ответы на вопросы вызывающие затруднения в понимании. В целом, сформировать заинтересованность студента в изучении материала достаточно сложно в случае электронного обучения, где интерактивное общение сведено к минимуму. Хорошую мотивацию трудно сформировать при полном переходе с традиционного образования на электронное. Успешное обучение студента в рамках концепции электронного образования возможно только при начальной высокой заинтересованности студента в изучении материала. Вполне вероятно, что со временем, интеграция IT-технологий в жизнь общества изменит наше отношение к процессу обучения и мы привыкнем пользоваться безликими учебными on-line материалами, как успешно пользуемся сейчас различными справочными системами и услугами информационных киосков.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Негосударственное образовательное частное учреждение «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – 10.03.14.

2. OpenCourseWare Consortium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ocwconsortium.org/>. – 10.03.14.
3. Open-source learning platform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.org/>. – 10.03.14.
4. Подсистема управления интернет-обучением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mdl.lcg.tpu.ru:82/>. – 10.03.14.

## ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭМУЛЯТОР РАБОТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

Тутов И. А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [ivantutov@tpu.ru](mailto:ivantutov@tpu.ru)

## EMULATOR WORK COMPUTER

Tutov I. A.

National Research Tomsk Polytechnic University

Russia, Tomsk, Lenin Avenue 30, 634050

E-mail: [ivantutov@tpu.ru](mailto:ivantutov@tpu.ru)

**Annotation.** *Textbooks principle of construction and organization of calculating a CPU core is considered an example of produced production processors. Devices have a complicated structure. Using on initial stages of learning a simplified structure to accelerate student learning process.*

Практически все эмуляторы вычислительных машин, используемые при обучении специалистов, являются логическими копиями первых процессоров. Копированию подвергались не только преимущества структуры организации вычислений, но и их недостатки. В настоящий момент проблема развития современных эмуляторов вычислительных машин осложнена тем, что рядовому программисту, благодаря развитию технологий программирования и значительному увеличению вычислительных мощностей, уже нет необходимости понимать механизмы работы процессора, для выполнения поставленной перед ним типовой задачи. Однако существует определенный перечень задач системного программирования, в частности систем жесткого реального времени в автоматике, мехатронике и робототехнике, где решение, принятое программистом без учёта принципов организации работы процессора, будет являться провальным. Специалисты, способные программировать на системном уровне считаются элитой в профессиональных кругах. Без их участия невозможно решение узкоспециализированных нестандартных задач, поэтому специалисты такого уровня востребованы.

Подготовка специалистов данного уровня является сложной задачей.

Традиционное описание хода вычислений в процессоре в литературе из-за сложности и количества единовременно протекающих процессов обучающимся воспринимается и усваивается плохо. Ситуация улучшается при использовании программных эмуляторов, где возможно отобразить состояние вычислительной системы в определенные моменты времени. Большинство эмуляторов такого класса разработаны под устаревшую, но в девяностые года популярную операционную систему MS-DOS, либо