

уровне электродинамики Вебера (Ассис, Бернштейн), исследования торсионных полей (Шипов, Акимов).

Другой, и более серьезной, причиной кризиса физики является глобализация научных исследований. «Опасность крушения физики элементарных частиц скорее исходит из гегемонистских тенденций монокультур, возвращаемых глобализованными группами в науку, при возрастающем нежелании и неспособности подвергать свои результаты критическому исследованию» [8].

Всё это говорит о том, что взгляд на мироздание сильно усложнился, что не могло не сказаться на системе высшего образования, которая всё меньше поддерживает современный уровень науки и становится всё более громоздкой и неэффективной. Требования к представлению знаний возрастают, и очевидно будут возрастать в дальнейшем. В то же время физиологические возможности обучающихся ограничены, а непрекращающаяся на протяжении десятилетий дискуссия о перегрузке учебных программ ясно указывает на то, что предел возможностей восприятия уже достигнут, и дальнейшая интенсификация обучения на основе известных подходов невозможна. Среди преподавателей растёт убеждение, что традиционная система образования была лучше и качественнее европейской. В результате перехода на бакалавриат образовалась новая система, в которой бакалавриат существует параллельно с аспирантурой. Кризис системы образования налицо, но снизу его преодолеть невозможно.

Список литературы:

1. Hundert Autoren gegen Einstein. – Leipzig, 1931. – 104 S.
2. Чалмерс Д. Сознательный ум. В поисках фундаментальной теории. – Москва: УРСС: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с.
3. Мостепаненко А.М. Проблема универсальности основных свойств пространства и времени. – Л.: Наука, ЛО, 1969. – 230 с.
4. Де Витт Б. Динамическая теория групп и полей. – М.: Наука, 1987. – 287 с.
5. Пуанкаре А. Наука и гипотеза. // В кн.: Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1983. – с. 5-152.
6. Woit P. Not Even Wrong. – London: Jonathan Cape, 2006. – XIII, 290 pp.
7. Lee Smolin. The trouble with physics: the rise of string theory, the fall of a science, and what comes next. – Boston: Houghton Mifflin, 2006; London: Penguin Book, 2007. – 392 pp.
8. Schroer B. String theory, the crisis in particle physics and the ascent of metaphoric arguments. // Int. J. Mod. Phys., 2008, **17D**, № 13-14, 2373-2431; arXiv:physics/0603112v5.

УДК 654:378

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ**

Н. В. ТАРЧЕНКО, О. Д. ЧЕРНУХО

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*

Анализируются трудности в подготовке специалистов в области инфокоммуникационных технологий (ИКТ) в современных условиях при переходе к четырехлетнему обучению в высшем учебном заведении.

*Ключевые слова:* Инфокоммуникационные технологии, компетенции, подготовка специалиста, высшее образование.

В текущем учебном году будет произведен первый выпуск студентов по специальности «Инфокоммуникационные технологии», обучавшихся в соответствии с образовательным стандартом третьего поколения в течение четырех лет.

Участие в составлении учебных планов по направлениям специальности, подготовке образовательных стандартов, а также в организации и проведении учебного процесса позволило выявить ряд важных моментов, которые требуют пристального внимания и быстрого решения при подготовке специалистов в области инфокоммуникационных технологий.

Реалии сегодняшнего дня (наличие геополитической напряженности, технологической конкуренции, сложности в экономическом развитии), когда опять увеличивается привлекательность и востребованность инженерных профессий, свидетельствуют о том, что предприятиям в области инфокоммуникационных технологий нужны «готовые» технические специалисты, которые с первого рабочего дня могут выполнять свои инженерные функции, однако мало кто хочет брать на работу молодых специалистов и заниматься их дополнительным обучением и «шлифовкой». Поэтому перед ВУЗом стоит не только задача подготовки специалиста, обладающего всем спектром заложенных в образовательном стандарте компетенций, но постараться уменьшить для него срок адаптации на первом рабочем месте, а также привить ему потребность в постоянном последующем обучении.

Очевидно, что чем осмысленнее знания студента в области общетехнических и специальных дисциплин, тем меньше для него срок адаптации на первом рабочем месте, тем более, что сфера применения сил и знаний в области ИКТ очень широкая: от производства, проектирования и технической эксплуатации телекоммуникационного оборудования до создания новых инфокоммуникационных технологий.

Срок адаптации специалистов на первом рабочем месте может быть уменьшен за счет организации учебных курсов, организованных совместно с ведущими в области ИКТ фирмами, однако эти курсы должны не заменять, а дополнять процесс обучения в ВУЗе, так как это повышает практические и, при этом, востребованные именно сегодня навыки работы с тем или иным телекоммуникационным оборудованием, усвоение существующих инфокоммуникационных технологий. Необходимо, по возможности, встраивать эти курсы в учебный процесс при проведении практических и лабораторных занятий, что и необходимо учесть при подготовке новых образовательных стандартов. Однако, следует помнить, что теоретическая подготовка позволяет студентам более глубоко понимать причинно-следственные связи процессов, происходящих в области ИКТ.

Концепция «непрерывности образования» предполагает совершенствование навыков и развитие компетенций на протяжении всей профессиональной деятельности. Поэтому задача, которая стоит при подготовке специалистов в области ИКТ – подготовить не столько «готового» специалиста, сколько ответственного, обучаемого, с потребностью и привычкой трудиться. Тем более, что развитие инфокоммуникационных технологий демонстрирует постоянное отставание учебных программ от требований жизни. На наш взгляд, основная задача университетского образования – научить студента учиться, добывать знания, и дать ему фундамент его технического мировоззрения. Особенности конкретных технологий после окончания ВУЗа выпускник будет уже осваивать самостоятельно.

К сожалению, при составлении учебных планов по специальности ИКТ были допущены некоторые просчеты, выявленные в процессе обучения. В частности, при переходе на четырехлетнее образование были по максимуму сохранены часы дисциплин специальности (направления специальности). Это объяснялось стремлением дать студентам больше информации при формировании их профессиональных компетенций.

Сделано это было за счет сокращения часов на преподавание общеобразовательных и общетехнических дисциплин, следствием чего стало снижение уровня подготовки студентов, увеличение сложности для них в восприятии специальной информации при отсутствии необходимой базы. Так же уменьшение сроков подготовки специалистов привело к нарушению последовательности изложения учебного материала. Все это необходимо учесть и оперативно устранить в образовательном стандарте нового поколения.

УДК 517(07)+512(07)+514(07)

## **СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

А. Д. ТЕВЯШЕВ, А. Г. ЛИТВИН

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

Рассматриваются вопросы внедрения в учебный процесс систем компьютерной математики (СКМ), в частности, Mathcad. Анализируются созданные авторами учебные пособия по применению СКМ Mathcad в различных математических курсах. Приводятся различные аспекты использования интернет-технологий, связанных с дистанционным обучением. Приводятся инструктивно-методические материалы по курсам как элемент организации учебного процесса.

*Ключевые слова:* высшая математика, алгебра, геометрия, Mathcad, компьютерные технологии, дистанционное обучение.

Внедрение инновационного обучения требует внесения таких коренных изменений в подходах к организации учебного процесса, которые повысили бы качество образования. Важным фактором при этом является внедрение в учебный процесс концепции непрерывной компьютерной подготовки студентов при изучении фундаментальных математических дисциплин, начиная с первого курса. Это дает возможность активизировать учебно-познавательную деятельность студентов, способствует развитию их творческих способностей и навыков, осуществления исследовательской деятельности с использованием современных средств информационных компьютерных технологий.

Внедрение информационных технологий при изучении дисциплин открывает широкие перспективы углубления теоретической базы знаний, усиления прикладной направленности обучения, раскрытия творческого потенциала как студентов, так и преподавателей. Это обеспечивает новые возможности в обучении, стимулирование развития методики, а также позволяет реализовать современные педагогические технологии обучения на более высоком уровне.

Учитывая реформирование системы образования, требования времени по внедрению информационных технологий в обучение, особую роль играет наличие качественного учебно-методического обеспечения дисциплин. Возникает насущная необходимость в издании учебных пособий, обеспечивающих современные требования к образованию и способствующих правильной организации учебного процесса.

Использование таких учебных пособий должно способствовать организации самостоятельной работы студентов, которая относится к основным видам учебных занятий в вузе. Руководствуясь такими пособиями, студент выполняет задания, самостоятельно совершенствует свои знания, умения и опыт творческой работы.

В связи с изложенным возникает потребность в учебных пособиях нового типа с включением информационных технологий, уже начиная с первого курса обучения.

Реализация такого подхода возможна с использованием систем компьютерной математики. Системы компьютерной математики Maple, Mathematica, Mathlab существенно облегчают диалог человека с компьютером при решении математических задач,