

оценки стали их реальными экономическими активами, и тогда они окажутся в тех же экономических условиях, в которых происходит формирование предпринимательской способности. Например, можно будет подумать о том, чтобы создать систему, в правовом поле которой студент мог бы предложить свой рейтинг в качестве залога для предоставления свободы посещений по некоторым дисциплинам.

Основная задача – становление кредитно-рейтинговой системы, которая создала бы условия для формирования у студента способности вести себя ответственно и ценить аккумулирующийся в вузе свой человеческий капитал. Необходимым условием является практика предоставления гарантий со стороны вуза в отношении наиболее успевающих студентов, а также склонных к успешной работе в предпринимательской среде, – гарантий, имеющих реальный экономический вес на рынках банковских ссуд.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа инновационного образования на 2008–2010 годы и на перспективу до 2015 года / Нормативная государственная документация [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://srrb.niks.by/info/gosprog.htm>. – Дата доступа: 25.01.2008.
2. Иноземцев, В. Л. За пределами экономического общества: Постиндустр. теории и постэкон. тенденции в соврем. мире / В. Л. Иноземцев. – М.: Academia: Наука, 1998. – 639 с.
3. Данилова, С. Отличник – получи скидку / С. Данилова // Комсомольская правда [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://www.kp.ru/daily/24234/434031>. – Дата доступа: 28.01.2009.

УДК 378.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Комар В.Н., Кропачева Л.В.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

В соответствии с образовательными стандартами Республики Беларусь, одним из основных требований к академическим компетенциям, предъявляемым к выпускникам высших учебных заведений (ВУЗов) инженерных специальностей, является умение работать самостоятельно и быть способными выдвигать новые идеи. Поэтому, формирование творческих и исследовательских навыков у студентов становится сегодня важнейшим фактором технологического развития страны.

Сегодняшнее мировое цивилизованное сообщество во многом базируется на информационных и телекоммуникационных технологиях. Под влиянием процесса информатизации складывается новая структура - информационное общество. Активное внедрение технологий информатизации в современном обществе не может не касаться системы образования. Поэтому, использование достижений информационных и телекоммуникационных технологий в образовании является важной составляющей новой государственной образовательной парадигмы [1] и открывает путь для создания максимально благоприятных условий для саморазвития личности, раскрытия творческого потенциала студентов и учащихся.

Однако, как показывает опыт, применение информационных и телекоммуникационных технологий само по себе не приводит к существенному повышению эффективности образовательного процесса. Необходимы новые методы и технологии, которые могли бы заинтересовать обучающихся. Как показывает практика, наиболее часто этого можно добиться внедрением в образовательный процесс элементов обучения, которые позволяют студенту самому «творить» в процессе обучения. Именно поэтому так популярны у молодежи различные компьютерные игры, в которых для играющего есть творческий выбор для дальнейшего развития событий в игре. Привнесение таких элементов творчества в процесс обучения, на наш взгляд, и является одним из факторов, которые могут увлечь студента, сделать для него процесс обучения интересным и познавательным. Использование компьютерных имитаторов в процессе обучения позволяет открыть такие возможности для студентов, особенно если при их использовании ставятся задачи исследовательского характера и конечные результаты, которые должны быть получены студентом в процессе выполнения такой работы, не совсем очевидны для студента.

При подготовке студентов по предмету «Электротехника, электрические машины и аппараты» для студентов второго и третьего курсов инженерных специальностей факультета инновационных технологий машиностроения, в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы при разработке заданий лабораторного практикума по электротехнике значительное место отводится постановке лабораторных работ с помощью компьютерных имитаторов. Такие лабораторные работы выполняются тогда, когда навыки работы с реальными приборами студентами уже получены. В частности для проведения контролируемой самостоятельной работы. Наряду с написанием отчетов, рефератов, решением задач по изученному материалу, студентам предлагается проведение «научного» эксперимента с помощью компьютерных имитаторов, которые имитируют реальные установки с протекающими в них электрическими процессами. При этом студенты могут не только выполнить лабораторное задание, но и, при желании, провести свои эксперименты при помощи программы, эмитирующей реальные процессы, протекающие в электрических цепях постоянного или переменного тока [2].

В настоящее время имеется значительное количество компьютерных программ, позволяющих моделировать работу электрических и электронных схем и анализировать происходящие в них процессы, создавая различные имитаторы. Это прежде всего:

- Electronic Work Bench 5.12, программа, предназначенная для моделирования работы любых электронных устройств, от самых простых до сложных. В своем наборе инструментов имеет все необходимые измерительные, логические элементы, цифровые микросхемы. Можно подавать на элемент любой цифровой сигнал;

- программа Multisim компании Electronics Workbench, при помощи которой могут строиться различные схемы и возможно проведение различных типов их анализа;

- программа Micro-Cap, при помощи которой возможно компьютерное моделирование цифровых устройств от простейших логических элементов до микропроцессора;

- программа PSPICE определяет промышленный стандарт программ-имитаторов и является популярным пакетом моделирования для Windows. Она позволяет производить визуальное моделирование электронных схем и анализировать их работу;

- Crocodile Technology 3D объединяет в себе электронный проект, программирование PIC, механизмы 3D и моделирование 3D PCB. Technology 3D - 3D симулятор электронных цепей, с помощью которого можно разработать принципиальную электрическую схему устройства, монтажную плату под него и т.д.

Перечисленные программы имеют свои достоинства и недостатки с точки зрения применения их для создания имитаторов лабораторных работ. Нами, для создания компьютерных имитаторов макетов лабораторных работ используются имитаторы на базе программы LabVIEW, которые позволяют, прежде всего, визуально имитировать макеты реальных приборов и проведение с их помощью измерений. При помощи таких имитаторов студенты инженерных специальностей получают возможность выполнять различные задания, связанные, например, с проведением измерений, расчетом погрешностей измерений, обработкой результатов измерений и т. д., без использования реальных инструментов. Работая с такими имитаторами при помощи локальной университетской сети, студенты сами могут оценить полученные ими результаты и, при необходимости, попытаться самостоятельно решить возникшие проблемы или обсудить их с преподавателем при защите выполненной работы. Кроме того, такие лабораторные работы могут использоваться при подготовке заданий для студентов-заочников, для выполнения заданий в дистанционном режиме.

Таким образом, лабораторный практикум с использованием компьютерных имитаторов, на наш взгляд, позволяет привить студенту навыки самостоятельной работы, а значит, открывает дорогу к творчеству будущего специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кречетников, К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе : монография / К.Г. Кречетников. - М.: Госкоорцентр, 2002. - 296 с.
2. Комар, В.Н. Организация систем контроля самостоятельной работы студентов / В.Н. Комар, Л.В. Кропачева // Материалы Международной научно-методической конференции «Инновационные технологии организации обучения в техническом вузе: на пути к новому качеству образования», г. Пенза, 13-15 апреля 2010.

УДК 537.87

ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДВИЖНОСТИ ИОНОВ

Кондаков В.И.¹, Зайкова С.А.²

¹УО «Гродненский государственный аграрный университет»

²УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

При изучении курса «Физика и биофизика» студенты биотехнологического факультета и факультета ветеринарной медицины согласно учебной программы должны выполнять ряд лабораторных работ физического практикума с биофизической направленностью. В связи с этим нами