

Рисунок 2 – Группы компетенций, формируемых в странах ЕС

Для реализации знаниево-деятельностной парадигмы обучения в МИУ разработан инновационный учебно-воспитательный проект «Портфолио» [3].

Особенность предложенного и развиваемого в этом проекте метода групповых самооценок состоит в том, что сама учебная группа студентов в полном составе выступает в роли экспертов, а каждый из ее членов – в качестве объекта экспертизы по некоторому множеству компетенций.

Наиболее эффективным инструментом работы экспертов является анонимное анкетирование с распределением ассортимента оценок в анкете, подчиняющимся некоторому закону (чтобы не допустить тотально уравнилельных и завышенных оценок), в связи с чем сформулирована и доказана следующая гипотеза:

Любая компетенция личности студента как элемент портфолио является случайной непрерывной величиной, распределение которой по множеству студентов в группе подчиняется нормальному (Гауссовскому) закону.

В настоящее время проект «Портфолио» находится в стадии активного внедрения – выпускникам группы 31101с УФФ по специальности «ИСИТ (в экономике)» в 2008 г. впервые в истории МИУ и белорусской высшей школы выданы наряду с традиционными выписками оценок также дополнительные выписки с оценками десяти личностных ключевых компетенций в соответствии с [2].

Литература

1. Ключевые характеристики (сайт ЕС) <http://www.bologna.msmt.cz/files/ECTSKeyFeatures.pdf>.
2. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя. – Минск: РИВШ. – 2005. С.71-85.
3. Михалёв, А.С. Формирование портфолио методом групповых самооценок: теория и эксперимент / А.С. Михалёв // Инновационные образовательные технологии. – № 1. – 2008. – С. 3–11.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ ПРОВОДИМОСТИ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ

В.И. Курмашев, М.В. Кулик, И.В. Савельев
Минский институт управления, г. Минск, Беларусь
kurm@miu.by

Цель работы – разработка компьютерных моделей явлений проводимости в полупроводниках для улучшения восприятия и усваивания данного материала и продемонстрировать перспективность использования данных моделей при изучении данных явлений.

Суть работы заключается в том, что вместо реального объекта предлагается исследование модели, реализованной на ЭВМ с применением flash-анимации. Мы реализовали интерфейс наиболее удобный для пользователя. Для этого пример программы реализован в Macromedia Flash.

Информационные технологии являются необходимым элементом современной системы образования. Поэтому вопрос состоит не в том, использовать или не использовать информационные технологии, а в том, как наиболее эффективно применять информационные технологии в учебном процессе.

Компьютерное моделирование позволяет получать наглядные динамические иллюстрации физических экспериментов и явлений, воспроизводить их тонкие детали, которые часто ускользают при наблюдении реальных явлений и экспериментов. При использовании моделей компьютер предоставляет уникальную, не достижимую в реальном физическом эксперименте, возможность визуализации не реального явления природы, а его упрощённой модели. При этом можно поэтапно включать в рассмотрение дополнительные факторы, которые постепенно усложняют модель и приближают ее к реальному физическому явлению. Кроме того, компьютерное моделирование позволяет варьировать временной масштаб событий, а также моделировать ситуации, не реализуемые в физических экспериментах.

Использование Flash для улучшения наглядности учебного материала и для уплотнения учебного времени является чрезвычайно перспективным.

Возможности, предоставляемые преподавателю Flash-технологиями почти неограниченны. В курсе физики изучается очень обширный материал. Происходит знакомство с большим количеством новых понятий, обозначений, физических величин, взаимосвязей между ними, фактов, физических приборов. В круг изучения входит почти все многообразие физических явлений и целью обучения ставится не просто знакомство с этим многообразием, а умение правильно объяснять их и использовать на практике. Проведение лабораторных работ и использование демонстрационных опытов значительно упрощают задачу, но далеко не всегда решают проблемы связанные с усвоением материала. [1, 2]

Flash-технологии, или, как их еще называют, технологии интерактивной анимации, были разработаны компанией Macromedia и объединили в себе множество мощных технологических решений в области мультимедийного представления информации. [3] Ориентация на векторную графику в качестве основного инструмента разработки flash-программ позволила реализовать все базовые элементы мультимедиа: движение, звук и интерактивность объектов. При этом размер получающихся программ минимален и результат их работы не зависит от разрешения экрана у пользователя.

Нами созданы модели кристаллической решетки полупроводников, особенностей проводимости полупроводников различного типа (р и n), а также работы р-n перехода. В качестве примера на рис. 1, 2 представлены результаты моделирования образования электронно-дырочной пары в германии и вольт-амперной характеристики р-n перехода вплоть до явления пробоя. При изучении данного явления возникает проблема с восприятием данной тематики. В литературе приводятся примеры иллюстрации данного явления. Однако в статическом режиме процесс восприятия затруднен.

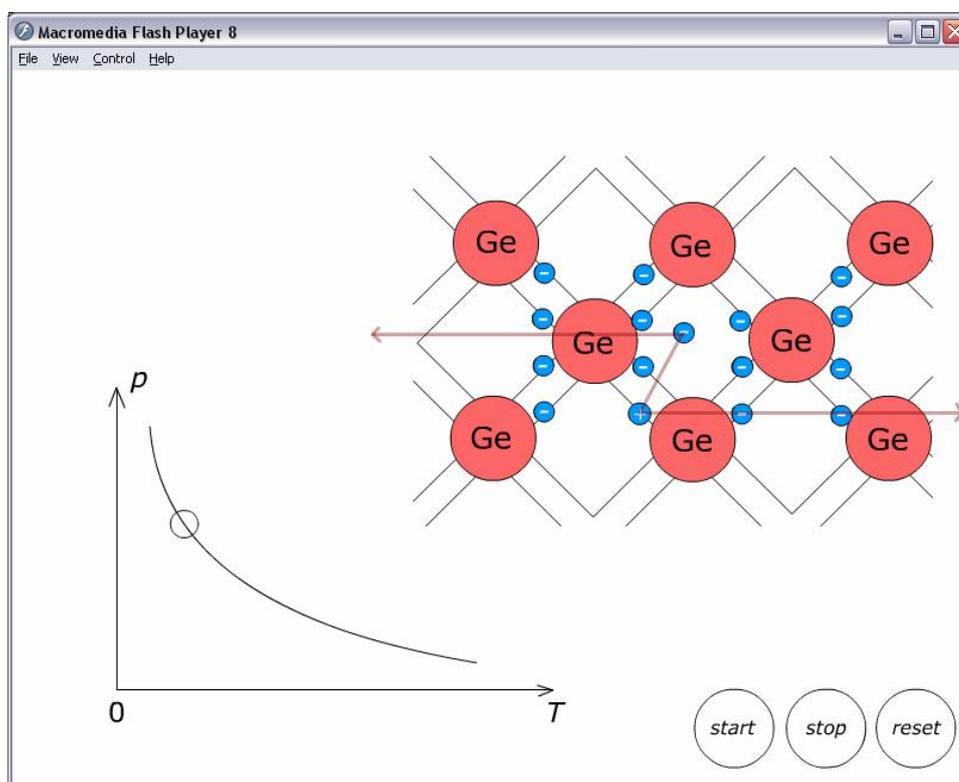


Рисунок 1 – Кристаллическая решетка германия (образование электронно-дырочной пары)

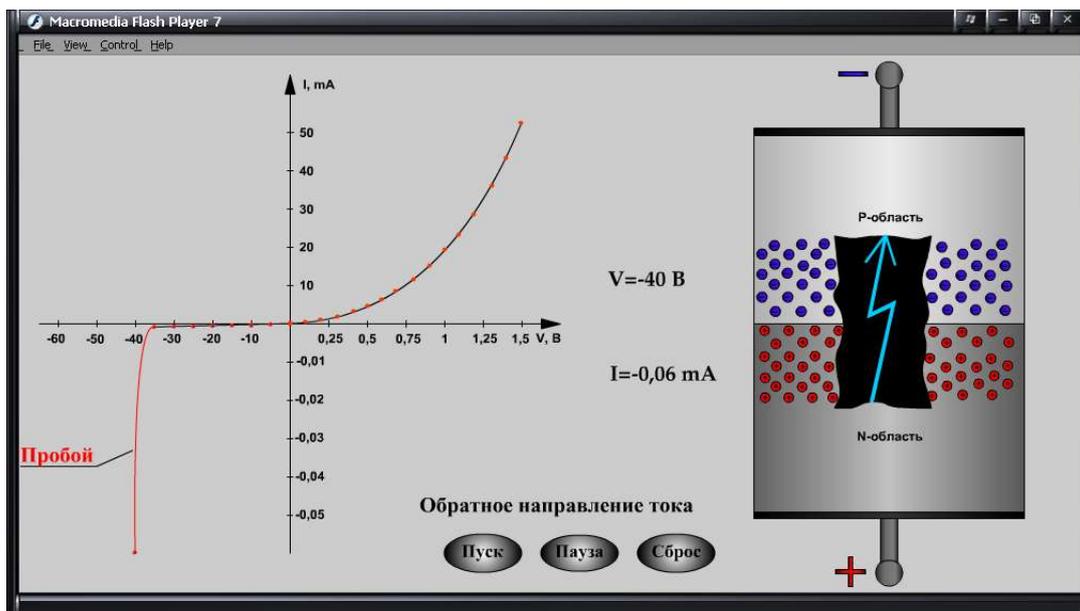


Рисунок 2 – Вольтамперная характеристика р-п перехода с демонстрацией явления пробоя

Таким образом в результате проделанной работы созданы компьютерные анимации физических явлений в области физики полупроводников на основе современных представлений физики. Данные модели, в отличие от статических рисунков, представленных в различных учебниках по физике [4] позволяют глубже понять и усвоить эти фундаментальные явления.

Это в значительной степени делает труд преподавателя более эффективным, а студенты лучше усваивают учебную программу по физике.

Разработанные компьютерные модели внедрены в учебный процесс в Минском институте управления.

Литература

1. Бутиков, Е.И. // Лаборатория компьютерного моделирования / Е.И. Бутиков // Компьютерные инструменты в образовании, Санкт-Петербург: «Информация образования», 1999.
2. Белодед, Н.И. Электронный конспект и методика чтения лекций / Н.И. Белодед, В.И. Курмашев // Инновационные образовательные технологии. – Минск, 2007. – 17 с.
3. Macromedia Flash. Обзор и нововведения. [электронный ресурс] – 7 ноября 2006. – Режим доступа: http://www.i2r.ru/static/245/out_21301.shtml
4. Наркевич, И.И. Физика, учебник / И.И. Наркевич, З.И. Волмянский, С.И. Лобко. – Минск: «Новые знания», 2004. – 680с.

ВУЗЫ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА: НЕКОТОРЫЕ ОЖИДАНИЯ

Н.А. Лобанов

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

1. Российская высшая школа, в том числе и её подсистема – негосударственный сектор высшей школы – впервые в своём развитии сталкиваются с ситуацией, получившей название системный экономический кризис. Экономический кризис в России, начавшийся в банковской сфере, постепенно проникает в отрасли реальной экономики. Так, на 10 марта 2009 г. общая численность зарегистрированных в органах занятости безработных в стране составила 2 млн 34 тыс. человек. По заявлению министра здравоохранения и социального развития России Татьяны Голиковой, 6,1 млн человек в настоящее время ведут активные поиски работы, а число безработных на конец года может составить 2,8 млн человек. Среди тех, кто оказался без работы или окажется в ближайшее время, несомненно, находятся и те, кто оплачивал учёбу своих детей в вузах. И хотя заработная плата работников бюджетной сферы в абсолютном исчислении не только не снизилась, но возросла, однако темпы инфляции обгоняют рост их заработной платы, следовательно, общий доход снизился. Но в основном экономический кризис резко повлиял на снижение доходов предпринимателей малого и среднего бизнеса, а именно они в значительной мере инвестировали в обучение своих детей в негосударственных вузах. В этой связи возникает