

вопросы организации подготовки педагогических кадров в технических вузах, создания и внедрения образовательных стандартов нового поколения, отвечающих требованиям современного времени.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Краўчэня, Э.М. Клас вылічальнай тэхнікі ў навучальных установах / Э.М. Краўчэня // Весці БДПУ. – 1994. – № 2.

2. Краўчэня, Э.М., Абрагімовіч, А.П. Рэзервы павышэння эфектыўнасці навучальнага працэсу / Э.М. Краўчэня, А.П. Абрагімовіч // Весці БДПУ. – 1996. – № 2.

3. Кравченя, Э.М. Использование средств обучения и контроля знаний / Э.М. Кравченя // Народная асвета. – 2003. – № 10.

4. Кравченя, Э.М. Средства обучения в педагогическом образовании. Монография / Э.М. Кравченя. – Мн.: Издательство БГПУ, 2004. – 235 с.

5. Кравченя, Э.М., Листратенко, В.А. Разработка и применение средств обучения в педагогическом образовании / Э.М. Кравченя, В.А. Листратенко // Веснік адукацыі. – 2004. – № 9.

УДК 621.380

Повзун М.А., Федорук И.И.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель канд. физ.-мат. наук доцент  
Развин Ю.В.*

*В работе на конкретном примере рассмотрены особенности использования технического моделирования в образовательном процессе. В качестве объекта моделирования взята разработка устройства подсветки шкал стрелочных приборов. Подробно исследованы параметры светодиодов повышенной яркости и предложены на их основе схемы подсветки.*

Техническое моделирование является одной из существенных форм современного инженерного образования. На стадии выполнения НИРС техническое моделирование представляет собой самостоятельную задачу, которая существенно активизирует творческую деятельность студентов. Во-первых, работа по техническому моделированию позволяет студентам не только получить определенные практические навыки работы по проектированию, по созданию опытного образца, но и способствует усвоению теоретического материала по изучаемой дисциплине. Во-вторых, участие в этих работах студентов младших курсов позволяет ускорить процесс их адаптации к условиям обучения в техническом университете. В современных условиях самостоятельное решение студентами задач по техническому моделированию значительно повышает качество формирования высокообразованных специалистов с достаточным уровнем инженерной компетентности, способных реализовывать свои знания и навыки в конкретных практических разработках. В настоящее время техническое моделирование составляет неотъемлемую часть фундаментальной и прикладной науки. Совершенствование форм и методов технического моделирования в технологии инженерного образования неразрывно связано с усилением познавательной деятельности студентов и развитием их способностей.

В качестве примера выполненного технического моделирования в работе обсуждаются результаты разработки осветительного устройства для стрелочных измерительных приборов. Данная тема соответствует выбранной нами специальности. Предполагается, что применение разрабатываемого осветительного устройства улучшить условия считывания с таких приборов информации, т.е. повысит комфортность работы с ними. Разработка проводилась на базе приборов типа М24. В качестве малогабаритных источников оптического излучения мы использовали светодиоды повышенной яркости.

В процессе выполнения работы решались следующие задачи: изучение конструкции электроизмерительных стрелочных приборов, изучение конструкции и параметров светодиодов, создание экспериментальной установки по определению параметров и исследованию режимов работы светодиодов повышенной яркости, разработка на основе светодиодов повышенной яркости оптических осветительных устройств.

В работе подробно изучены основные параметры перспективных в настоящее время светодиодных излучателей. Светодиод – это полупроводниковый прибор с гомо- или гетеро-р-п-переходом, вблизи которого возникает люминесценция при включении прибора в прямом направлении. В качестве достоинств некогерентных светодиодных источников излучения можно отметить следующие: высокое быстродействие, миниатюрные размеры светодиодов, возможность получения высокой интенсивности высвечивания, чрезвычайно низкий уровень энергопотребления, долговечность и низкая стоимость. Коэффициент вывода излучения в значительной степени зависит от формы той области кристалла, через которую излучение выводится во внешнюю среду. При этом наибольшее значение коэффициента наблюдается для сферической конфигурации светодиода. Светодиоды, имеющие форму усеченного конуса и эллипсоида, характеризуются диаграммой направленности излучения. На базе приборов В7-40 и Б5-49 была собрана установка для определения вольт-амперных параметров применяемых светодиодов. Световые (люкс-амперные) параметры применяемых светодиодов определялись с помощью люксметра Ю-16. Экспериментальные исследования параметров светодиодов проводились при различных режимах питания. Особое внимание уделялось режимам с кратковременной перегрузкой (до 4 крат) по току питания светодиодов. На основании полученных данных были разработаны для освещения шкал приборов оптические схемы встроеного или навесного типов.

УДК 371.132

Подкопаева Е.Г.

## **ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННЫЙ ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель канд. пед. наук доцент Баранова А.С.*

Специфика профессионализма инженера-педагога наиболее четко может быть представлена через профессиограмму (сертификат