

заниматься самостоятельным не только приобретением, но и созданием новых знаний, включиться в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Сообщение в вводной лекции основных разделов программы учебной дисциплины формирует у студентов общее представление о характере предстоящей учебной деятельности. Каждый из них стремится к успешному обучению и достижению 3-го уровня подготовки. Поэтому все студенты без принуждения составляют картотеку специальной литературы. Чтение и анализ литературы позволяет подбирать методические приемы успешного обучения младших школьников математике. Изучение и обобщение педагогического опыта служит выявлению проблем, которые стоят перед учителями начальных классов. В связи с этим формируется интерес студентов к научно-исследовательской деятельности. Успешное исследование выявленных проблем вызывает стремление к сообщению результатов своей самостоятельной работы не только на занятиях по учебной дисциплине, но и на научно-практических конференциях.

В процессе обеспечения условий для применения технологии полного усвоения знаний студентам предоставляется возможность свободы выбора последовательности действий по усвоению отдельных разделов программы. Складываются творческие отношения интеллектуального партнерства между студентом и преподавателем. Студенты осознают значение самостоятельной учебной деятельности для обеспечения компетентности и самодостаточности в профессиональной подготовке. Кроме того они учатся применять эту технологию в начальном обучении математике.

**Заключение.** Таким образом, применение современных технологий полного усвоения знаний служит осознанному отношению студентов к организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности. Проведенное исследование показывает, что в результате применения инновационных технологий активизируется самостоятельная работа студентов и обеспечивается постепенный рост их учебных достижений в усвоении курса методики преподавания математики от репродуктивного к продуктивному и творческому уровням.

#### Литература

1. Воеводин Л.Д. Самостоятельная работа студентов над источником – эффективное средство самообразования // Вестник Московского университета. – Сер. 11. Право. – 1996. – № 4. – С. 49–62.
2. Данилова М.М. Организация самостоятельной работы студентов. – М., 1990.
3. Коптева С.И., Лобанов А.П., Дроздова Н.В. Инновационные технологии и психологическое сопровождение образования: метод. пособие. – Минск: БГПУ, 2004.
4. Лобанов А. П., Дроздова Н. В. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий. – Минск: РИВШ, 2005. – 107 с.

## NEW GENERATION PEDAGOGICAL SOFTWARE TECHNOLOGIES

*S.Yu. Liulchak*

*Vinnitsa, VSPU n.a. M. Kotsiubynskyi*

**Introduction.** The use of computer technology in testing and measuring equipment has allowed creating "virtual" measuring devices representing a synthesis of one or two data acquisition boards, personal computer and software. The concept of virtual devices is offered by National Instruments, an American company [1, p. 160] which offers a number of interesting developments.

**Materials and methods.** Multifunctional and specialized plug in cards added to a computer and equipped with the necessary software (LabView (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench)) enable the experimentalist to create his/her virtual instruments

[2, p. 225]. These instruments include all computing capabilities: data collection and processing, their representation and storage. This is a new class of fast-operating ready-to-run programmable devices.

Now, active development and implementation of virtual laboratories in the educational process is globally ensured [1, p. 178].

**Results and their discussion.** After a detailed analysis of virtual computer laboratories, we will highlight their main types:

**1. Interactive demonstrations.** In most cases, demonstration programs are not computer laboratories, as they do not contain enough elements of interactivity; however, they can successfully perform the functions of simulation of conducting experiments. These programs are mostly part of e-textbooks as an aid for a better perception of the learning material.

**2. Simple models are most commonly used.** A simple model is usually a model of a single laboratory work, which is a full virtual computer laboratory.

**3. Universal laboratories for the class of phenomena.** The multipurposeness of such systems is ensured by the system approach to the simulation and models development. Examples of relatively simple laboratories intended for the use exclusively for educational purposes are [2, p. 328]:

- ChemLab for Windows by Model Science Software;
- Live Physics.

**4. Multi-purpose laboratories.** Really multi-purpose are computer laboratories which incorporate the use of different phenomena within one experiment. Examples of such laboratories are [2, p. 379]:

- Crocodile Physics by Crocodile Clips Ltd;
- Electronics Workbench.

Among the above computer labs greatest interest for the laboratory work on technical subjects are universal laboratory.

Virtual Laboratory for technical experiment is a complex, which consists of the following modules:

- "Introduction (editing) circuit and output data" is carried out in the most convenient mode for the user - using mosaic field on a "drawing" circuits, assembly of the basic elements (circuit elements).

- "Calculation circuit" in static and dynamic modes at constant and harmonic influences.

- "Measurement virtual appliances." Electrical virtual devices (ammeters, voltmeters, wattmeters, etc.) on the outside of the real similar digital device. The use of virtual devices eliminates the actual purchase of expensive digital equipment and as a result reduce the cost of laboratory stands.

- "The output results." Removing the experimental data is indicated by a virtual instrument (ammeter, voltmeter, etc.)

Using virtual instrumentation has many advantages [1]

- Unlimited recording data;
- Unlimited possibilities for reflection;
- Expanded functionality;
- Built-in multimedia operator instructions (text, images);
- Access to the Internet to communicate;
- Communication with corporate databases and information resources;
- Automatic reporting;
- Self-calibration;
- Self-diagnosis.

**Conclusions.** Combination of virtual laboratory works with mathematical packages "Maple, Mathcad, Matlab" and others allows not only to quickly process experimental data

and create charts, but also explore the dynamics of processes in electrical network on change of any settings or operating upset.

Integrated use of a real experiment and a virtual workshop in the educational process ensures effective grasping of electrical engineering disciplines by the students.

#### Literature

1. Karlaschuk, V.I. Electronic Laboratory on IBM PC Electronics Workbench and use. / V.I. Karlaschuk // Solon R. – 2000. – P. 156–189.

2. Panfilov, D.I. Elektrotehnika and Electronics in the experiment and exercises. Workshop on Electronics Workbench. in volumes / D.I. Panfilov. Under the editors Global prof. Panfilov DI // Dodeka, 2000. 600 p.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ SMART BOARD НА УРОКАХ ФИЗИКИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

*И.Ю. Слободянюк*

*Украина, Винницкая обл., г. Бар, БГПК имени М.С. Грушевского*

**Введение.** Проблема обучения учеников физике является не новой и крайне важной, поскольку будущее страны, да и человечества в целом, зависит от тех, кто сегодня еще являются учениками, а скоро станут специалистами в выбранной области. Конечно, не все в своей работе будут непосредственно применять знания, полученные при изучении физики. Однако, изучение и понимание ее законов, процессов и закономерностей является своеобразным детерминантом в процессе разработки нового стиля мышления и формирования правильного научного мировоззрения.

Физика является основой научно-технического прогресса, а потому проявляется и влияет на все сферы жизни общества. Поэтому, кроме научного и технического, уместно говорить и о гуманитарном потенциале физики. Ведь каждый из нас, хотя бы раз задумывался, как построен и из чего состоит мир, в котором мы живем; знает о влиянии солнечного излучения на биосферу нашей планеты; интересовался прогнозом погоды или глобальными экологическими проблемами. Понимание информации по данным вопросам и ее анализ требует не глубоких, однако фундаментальных знаний основных закономерностей природы и мира, что нас окружает.

**Материалы и методы.** Поскольку обучение в старшей школе является профильным, среди которых филологический, общественно-гуманитарный, художественно-эстетический профили изучают физику наименьшее количество часов, то возникает необходимость в поиске и разработке новых приемов и методик обучения физике. К тому же, подбор и подачу учебных материалов нужно осуществлять с учетом психолого-педагогических особенностей учащихся данных профилей.

Опираясь на описанные ранее [1] доминирующие типы восприятия, внимание, память и мышление учащихся общественно-гуманитарного профиля, предлагаем объяснение, закрепление, а при необходимости, и демонстрацию учебного материала проводить с использованием интерактивных технологий.

**Результаты и их обсуждение.** Рассмотрим некоторые из возможных вариантов применения приложений интерактивной доски SmartBoard на уроках физики. Изучая тему «Свойства газов, жидкостей и твердых тел» стоит вспомнить уже известные школьникам свойства веществ в разных агрегатных состояниях. Можно создать виртуальную демонстрацию, которая наглядно покажет различия в расположении молекул. Однако, чтобы процесс был более интересным, можно сделать так, чтобы с помощью соответствующего инструмента было показано строение конкретного объекта (тела) на молекулярном уровне.