

Донецкий национальный технический университет

Южный федеральный университет



МАТЕРИАЛЫ

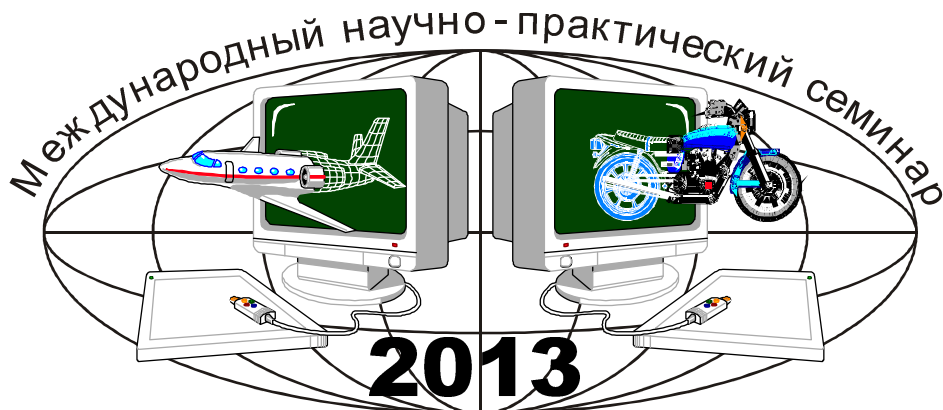
**Четырнадцатого международного
научно-практического семинара**

**«ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ПАРТНЕРСТВА
В СФЕРЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

ТОМ 1

15 – 18 апреля 2013 года

г.Донецк



Донецк - Таганрог

Донецкий национальный технический университет

Южный федеральный университет

**«ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ПАРТНЕРСТВА
В СФЕРЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

Материалы

Четырнадцатого международного научно-практического

семинара

15 – 18 апреля 2013 года

г.Донецк

ТОМ 1

Донецк – Таганрог 2013

УДК 378.008.8

«Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы»: Материалы четырнадцатого международного научно-практического семинара. г.Донецк, 15-18 апреля 2013г. В 3-х томах. Т.1 – Донецк: ДонНТУ, 2013. – 189 с.

Сборник содержит доклады ученых и специалистов России и Украины по вопросам повышения эффективности научно-методической работы в сфере высшей школы.

Сборник предназначен для ученых, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

Збірник містить доповіді вчених і фахівців Росії та України з питань підвищення ефективності науково-методичної роботи у сфері вищої школи.

Збірник призначений для науковців, викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів вищих навчальних закладів.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н. проф. Минаев А.А., д.э.н. проф. Боровская М.А., д.т.н. проф. Захаревич В.Г., д.ф.-м.н. проф. Пашаев А.М., д.т.н. проф. Троянский А.А., д.т.н. проф. Башков Е.А., к.и.н. проф. Навка И.П., д.т.н. проф. Обуховец В.А., д.т.н. проф. Курейчик В.М., д.т.н. проф. Михайлов А.Н., д.т.н. проф. Бутенко В.И., д.т.н. проф. Суслов А.Г., д.т.н. проф. Набиев Р.Н., д.т.н. проф. Зори А.А., д.п.н. проф. Стефаненко П.В., к.т.н. проф. Селивра С.А., к.т.н. доц. Турупалов В.В., к.п.н. проф. Левченко Г.Г., к.т.н. доц. Панычев А.И., к.т.н. доц. Грубка Р.М., к.т.н. доц. Шаповалов Р.Г., ст. преп. Голубов Н.В.

Рекомендовано к публикации ученым советом Донецкого национального технического университета. Протокол № 2 от 22 марта 2013г.

© ДонНТУ, ЮФУ 2013г.

инженеру и ее изучение в будущем даст возможность создавать алгоритмы и программы для настоящих микропроцессорных систем и промышленных средств автоматизации.

В результате принятой схемы преподавания дисциплин создается система подготовки специалистов со встроенной сквозной системой практических заданий, адаптированных к текущему уровню подготовки и реализующих связь преподаваемых дисциплин со специальностью, начиная с первых курсов обучения студентов.

Список литературы: 1. Васильев А., Заречнев В. Система контроля температуры металлургической печи.// СТА.- №2. -1998. - С.18-22. 2. Бодяжин А., Трофанюк В. Автоматизированный эколого-аналитический мониторинг источников загрязнения поверхностных вод.// СТА. - №2. - 2002. - С.68-74. 3. Токарев А., Придачин В., Стороженко П., Кривошеев А., Еникеев А., Покровский А. Информационно-измерительная система реакторной установки СМ-3.// СТА. - № 3. - 2002. - С.46-54.

УДК 53(071)

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ

Лумпиева Т.П., Волков А.Ф., Лукьяненко В.В., Порфиоров П.А.

ДонНТУ, г. Донецк, Украина

Tel: (062)3010314; E-mail: lumpieva@mail.ru, afv.volkov@yandex.ru

Abstract: *The virtual laboratory session in physics for Continuing Education is described. The results analysis of using the virtual laboratory experiments in teaching process is given.*

Key words: *physics, virtual laboratory session, Continuing Education.*

Физический эксперимент отличается от других способов получения знаний тем, что его основой является получение и обработка экспериментальных данных. Традиционной формой проведения эксперимента является работа в лаборатории с реальным лабораторным оборудованием. Однако в связи с развитием дистанционного образования, а также с достаточно широким распространением очно-заочной формы организации учебного процесса, при которой студенты занимаются по выходным дням, возникла необходимость дополнения традиционных форм лабораторного практикума виртуальным.

Под виртуальным лабораторным практикумом понимается такое проведение лабораторных занятий, при котором реальное лабораторное исследование заменяется математическим моделированием изучаемых физических процессов и, соответственно, реальное взаимодействие студента с лабораторным оборудованием заменяется виртуальным.

Преподаватели кафедры физики совместно с преподавателями и студентами выпускающей кафедры прикладной математики и информатики нашего университета проводят работу по созданию виртуального лабораторного практикума по физике для студентов очно-заочной формы обучения. В настоящее время уже создано пять работ по разделам «Механика», «Законы постоянного тока». За основу взяты реальные лабораторные работы [1].

Мы решили максимально приблизить происходящее на экране монитора к тому, что можно увидеть в лаборатории, поэтому при моделировании эксперимента по возможности воспроизводятся внешний вид и функциональность имеющегося реального оборудования. В работах используются расчетные формулы, которые отображают поведение тел при данных условиях (механика) или зависимости одних электрических

величин от других (законы постоянного тока). Приближение к реальному эксперименту осуществляется за счет добавления погрешности к результату, так как в реальных условиях результаты экспериментов отличаются от расчетных. Например, в работах, связанных с измерением времени пользователю предоставляется возможность самому запускать секундомер, поскольку достаточно сложно получить одинаковое значение времени в двух экспериментах, делая это вручную.

Виртуальные лабораторные работы имеют следующую структуру файловой системы:

- *.swf;
- sendMail.php – файл, содержащий скрипт, который используется для формирования и отправки текста отчёта на электронный почтовый ящик.

В работе №4 также используется файл settings.xml, который содержит настройки отображения GUI.

Во время разработки виртуальных работ были использованы следующие программные продукты:

- Adobe Flash Professional CS5 (11.0.0.485) для написания и отладки кода, а также для создания GUI;
- Notepad для написания PHP-скриптов и XML-файла;
- Chromium 21.0.1168.0 для тестирования готовых SWF-файлов виртуальных работ с помощью интегрированного в браузеры Adobe Flash Player 10.

Требование к пользовательскому программному обеспечению, необходимому для запуска работ:

- Adobe Flash Player версии не ниже 10-ой.

Была выполнена дидактико-методическая обработка компьютерных моделей, которая заключалась в написании инструкций по выполнению работ. Одинаковая структура работ значительно облегчает их выполнение. В инструкциях имеются следующие разделы: теоретические основы, описание экспериментальной установки, эксперимент, оформление отчета (рис. 1). Комплект документации позволяет студентам самостоятельно выполнять лабораторные работы, а преподавателям, не являющимся разработчиками лабораторного практикума, освоить их проведение. Пользователи должны иметь общие навыки работы с компьютером.

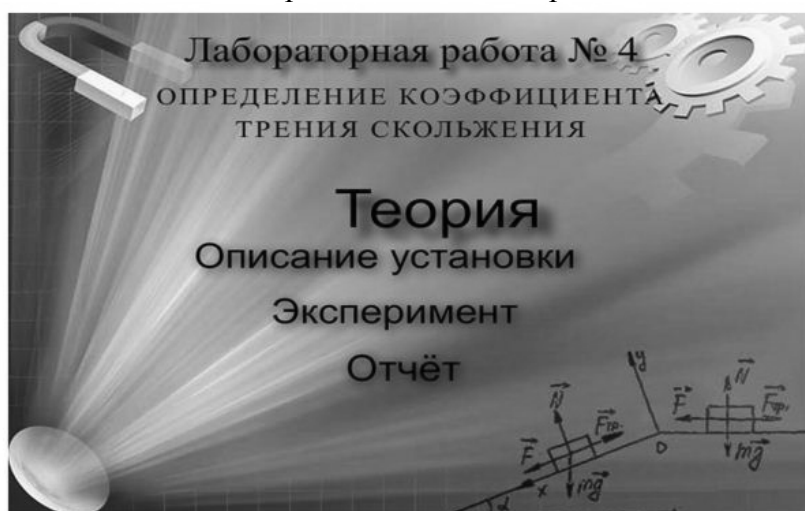


Рис. 1. Титульная страница работы

В качестве примера приведены основные страницы лабораторной работы «Определение коэффициента трения скольжения».

На модели лабораторного стенда располагаются оборудование, измерительные приборы, а также таблица, в которую заносятся результаты (рис. 2). При разработке практикума мы исходили из того, что студент должен быть

активным участником эксперимента. Это означает, что он снимает показания с виртуальной установки, заполняет протокол измерений, вручную проводит расчеты, оформляет отчет, который отправляется преподавателю по электронной почте (рис. 3, 4).

Предусмотрена возможность перехода в меню с любой страницы, система «помощь», а также система сообщений по оценке результатов эксперимента. Контрольные вопросы по защите работы даются в виде тестов (рис. 3). Все работы размещены в дистанционном курсе, разработанном на базе платформы Moodle.

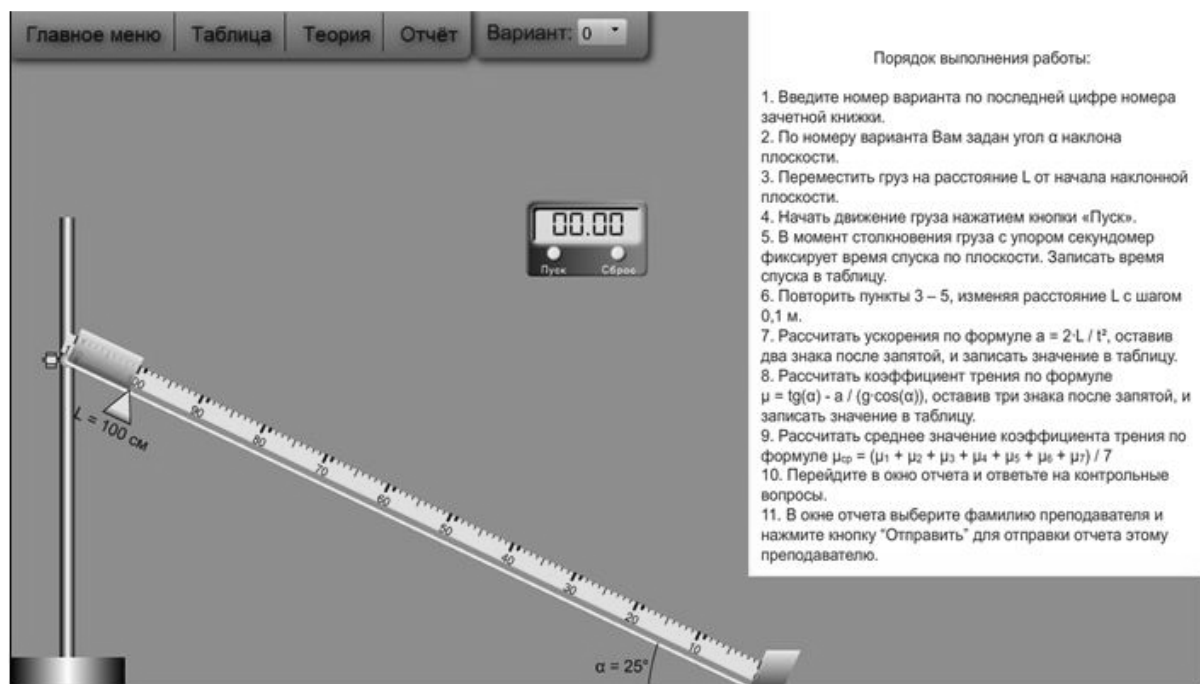


Рис. 2. Лабораторный стенд

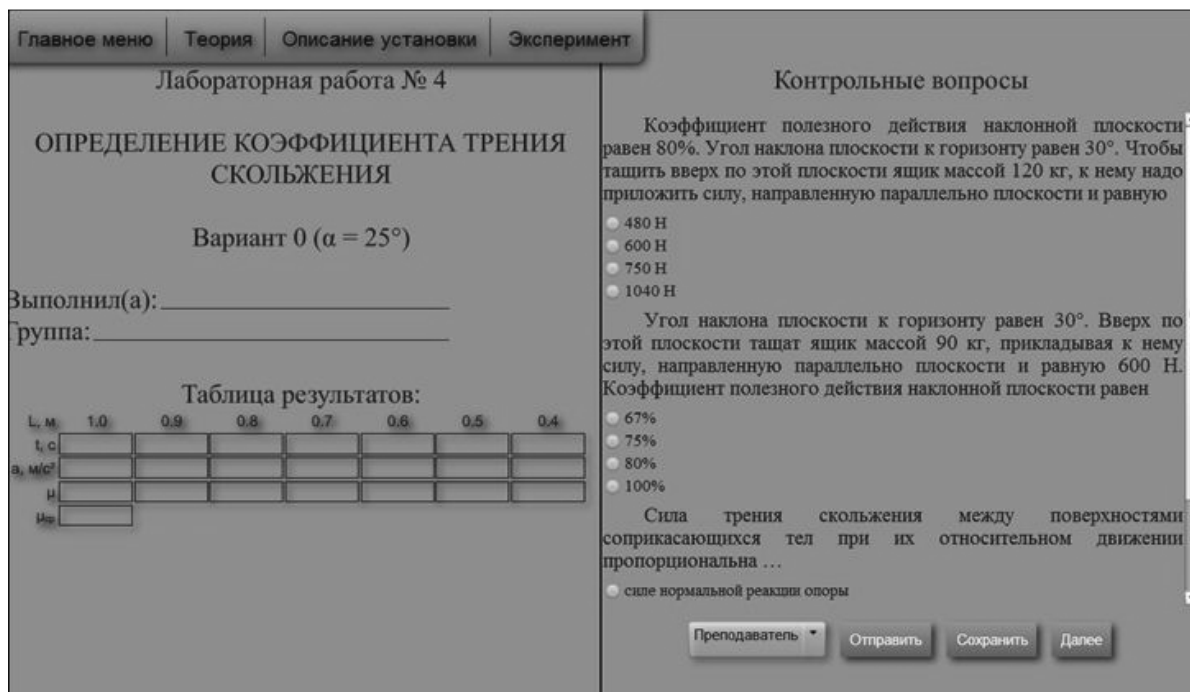


Рис. 3. Страница отчета

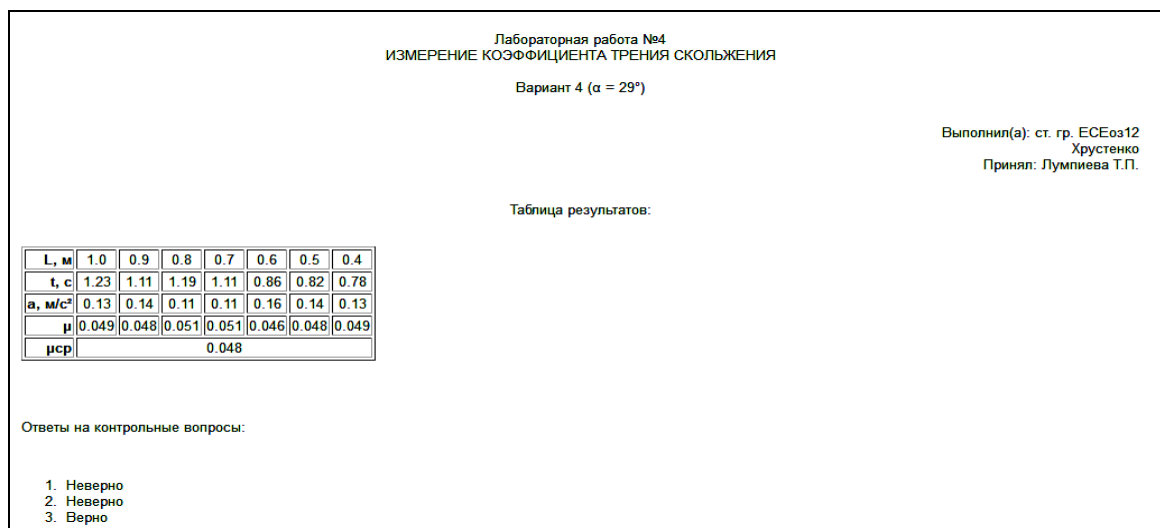


Рис. 4. Образец присланного отчета по работе

Анализ результатов по использованию виртуального эксперимента в учебном процессе студентов очно-заочной формы обучения позволяет говорить о следующих преимуществах его применения:

1. Обеспечивается возможность визуализации наблюдаемых явлений с последующим сохранением полученных результатов эксперимента.
2. Обеспечивается возможность многократного повторения физического процесса, эксперимента.
3. Обеспечивается фронтальность проведения лабораторных работ.
4. Снижается риск, связанный с неправильной эксплуатацией и нарушением правил техники безопасности при работе с реальными установками.

Наряду с этим следует отметить некоторые особенности использования виртуальных лабораторных работ. Любая замена реальных физических объектов их экранными изображениями, выполнение работ с компьютерными моделями, безусловно, развивает у студентов умение измерять физические величины, проводить опыты и исследовать зависимости разных физических величин, исследовать устройства физических приборов. Однако такой лабораторный практикум не является альтернативой занятиям в лаборатории, так как при этом формируются совершенно иные умения. Они не лучше и не хуже умений, формирующихся при работе с реальными объектами, они просто другие. Подобная замена не может быть равнозначной, поэтому следует признать, что внедрение в процесс обучения компьютерных аналогов вместо живой реальности неизбежно приводит к искажению содержания дисциплины, так как в курсе физики значимой частью является учебная работа с реальными объектами. Поэтому включать компьютерные модели в учебный процесс можно только в тех случаях, когда их применение целесообразно. Необходимо грамотное сочетание реальных и виртуальных экспериментов.

Наличие виртуального практикума решает проблему его выполнения для тех студентов, которые не могут посещать занятия. И еще один важный момент: эти работы очень удобны для отработки пропущенных без уважительной причины занятий студентами дневной формы обучения.

Список литературы: 1. Волков О.Ф., Лумпиева Т.П. Лабораторный практикум з фізики. Навчальний посібник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. - Донецьк: ДонНТУ, 2011. – 389 с.

Терешков В.В. МЫСЛИ О СОВРЕМЕННОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИИ	138
Шаповалов Р.Г. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	142

СЕКЦИЯ №2

Новые информационные технологии в инженерном образовании

Горячева Т.В., Вірич С.О. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЮ САМОСТІЙНОЇ ТА ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ	145
Зурначян Г.М. МЕТАКОГНИТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ КАК ПРИЗНАК АКТУАЛЬНОЙ ОДАРЕННОСТИ	148
Истратова О.Н. ПОЛОРОЛЕВАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ ПОДРОСТКОВ ИЗ СЕМЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ РОДИТЕЛЬСКОГО ОТНОШЕНИЯ К РЕБЕНКУ	153
Калиновская Н.И. ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАММАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАБОТЕ С ИНОЯЗЫЧНЫМ ТЕКСТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	160
Клевцова А.Б. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ	163
Лумпиева Т.П., Волков А.Ф., Лукьяненко В.В., Порфиоров П.А. ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ	166
Мачай Т.О. АДАПТИВНО-ІНТЕГРАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ РОСІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ	170
Онацкая Н.Г., Митасова Э.Ф., Павлыш В.Н. ПРИНЦИП МЕЖПРЕДМЕТНОЙ КООРДИНАЦИИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В УЧЕБНО-НАУЧНОЙ СФЕРЕ	173
Притула А.В., Пархоменко А.В., Кудерметов Р.К., Табунщик Г.В. МЕЖДУНАРОДНОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ TEMPUS	176
Харламова Т.И. ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	178
Цисарчук Н.А., Агеева Ж.А. К ВОПРОСУ О МЕЖДУНАРОДНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ КАФЕДРЫ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА ДОННТУ	181
Чернышев Е.А., Авакимьянов О.О. БОЛОНСКИЙ ТУПИК УКРАИНЫ	184