



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

*Материалы Международной студенческой
научно-практической конференции
г. Минск, 20 апреля 2018 г.*

*Научное электронное издание
локального распространения*

Минск
БГПУ
2018

УДК [53:51]:37.016
ББК 22р
Ф506

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редколлегия:

В. В. Шлыков, доктор педагогических наук, проректор по учебной работе БГПУ;
С. И. Василец (отв. ред.), кандидат физико-математических наук,
декан физико-математического факультета БГПУ;
С.В. Вабищевич, кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой информатики БГПУ;
В. Р. Соболев, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физики
и методики преподавания физики;
А. Ф. Климович, кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой информационных технологий в образовании
С. А. Василевский кандидат физико-математических наук,
заместитель декана физико-математического факультета БГПУ

Рецензенты:

В. А. Шилинец, кандидат физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой информационных технологий и высшей математики
УО ФПБ «Международный университет «МИТСО»»;
В. В. Кисель, кандидат физико-математических наук, доцент

Физико-математические науки и информатика, методика преподавания:
Ф506 материалы Междунар. студ. науч.-практ. конф., г. Минск, 20 апреля, 2018 г. / Беларус.
гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол. В. В. Шлыков, С. И. Василец (отв. ред.) [и др.]. –
Минск : БГПУ, 2018.

ISBN 978-985-541-472-9.

В сборник включены материалы по актуальным проблемам физики, математики
и информатики, проблемам обучения физике, математике и информатике в школе и вузе. Рас-
сматриваются вопросы содержания, качества знаний, организации исследовательской и само-
стоятельной работы, использования информационных технологий в преподавании физики,
математики, методики математики и методики физики.

Адресуется преподавателям, аспирантам, магистрантам и слушателям учреждений,
обеспечивающих повышение квалификации и переподготовку педагогических кадров.

УДК [53:51]:37.016
ББК 22р

ISBN 978-985-541-472-9

© Оформление. БГПУ, 2018



Секция I
ФИЗИКА
И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ФИЗИКИ

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ПО ФИЗИКЕ

А. В. Сытина,
БГПУ (Минск)

Науч. рук. – к. ф.-м. н., доцент
О. Н. Белая

Владение компьютером стало неотъемлемой частью жизни в современном информационном обществе. Процесс компьютеризации так же давно проникает в систему учебно-воспитательного процесса. Современного учащегося нужно учить, используя современные технологии, в том числе компьютер. Диапазон использования компьютера на уроке широк: от наглядного и динамичного представления информации до контроля усвоения знаний, с помощью тестовых программ. Нужно давать учащимся навыки информированности, способности эффективно использовать полученную информацию, для свободной ориентации в информационных потоках. Уметь не только находить нужную информацию, но обрабатывать и использовать эту информацию с помощью компьютеров.

Согласно различным подходам к классификации методов обучения лабораторные работы относят:

- к наглядным методам обучения;
- методам самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала;
- методам учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков.

Лабораторную работу можно определить, как метод обучения и как форму организации учебного процесса:

1. Лабораторная работа — это такой метод обучения, при котором учащиеся под руководством учителя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их выполнения воспринимают и осмысливают новый учебный материал.
2. Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, направленная на получение навыков практической деятельности путем работы с материальными объектами или моделями предметной области курса [2, С.188-189].

По форме организации лабораторных работ выделяют:

- фронтальные (все учащиеся выполняют одну и ту же работу под руководством учителя);
- групповые (одна и та же работа выполняется группами учащихся по 2–5 человек);
- индивидуальные (каждый учащийся самостоятельно выполняет работу).

Разработанная дидактическая электронная система приложений к лабораторным работам, на базе программы Macromedia Flash, реализует наглядность и интерактивность, а также частично поисковый метод (Рисунок 1).

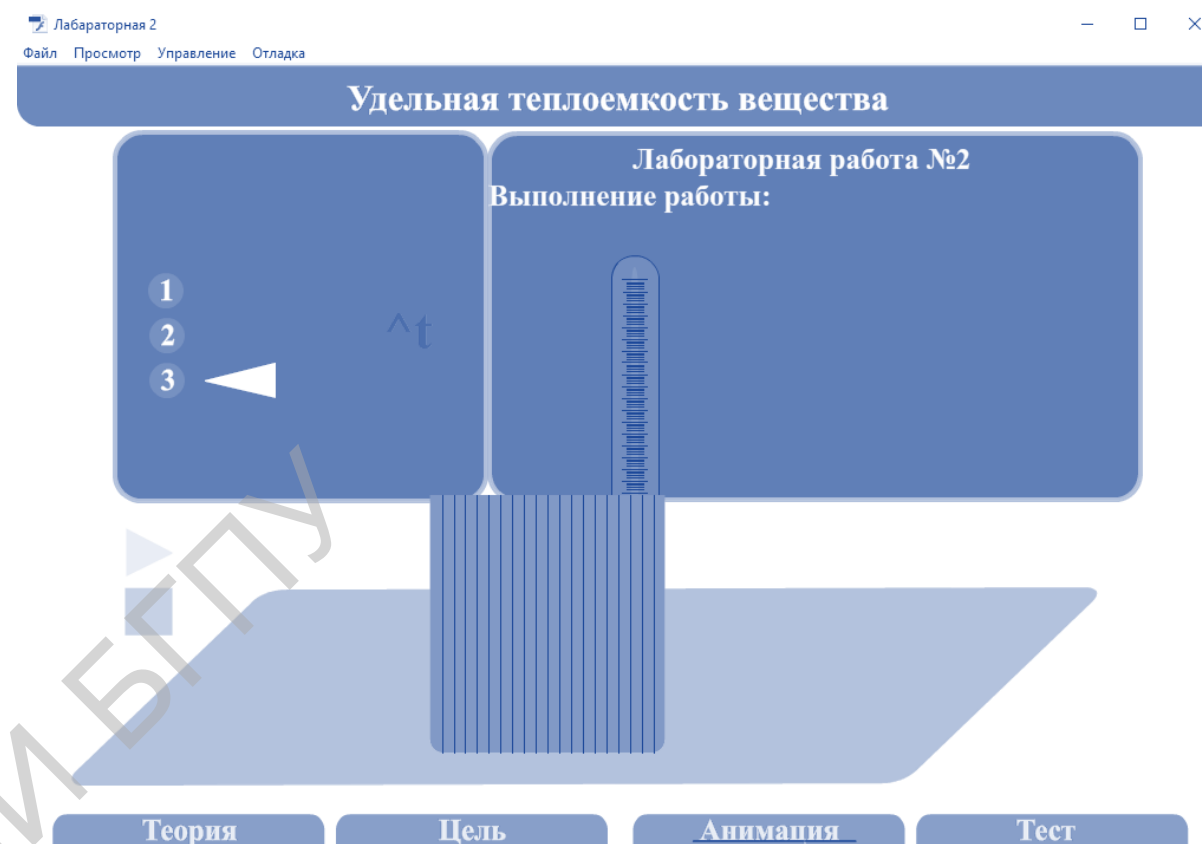


Рисунок 1

Педагогический эксперимент по применению электронных приложений к лабораторным работам в образовательном процессе по физике проводился в государственном учреждении образования «Средняя школа № 45 г. Минска». Он состоял из двух этапов. На первом констатирующем этапе эксперимента было установлено фактическое состояние уровня усвоения знаний по физике в 8 классах средней школы №45 г. Минска. Среди учащихся 8 классов, в целях повышения эффективности образовательного процесса и увеличении познавательного интереса, система была внедрена на базе 8 «Б» класса, а в качестве контрольной группы был выбран 8 «А» класс. На втором формирующем этапе эксперимента осуществлялось внедрение в экспериментальной группе.

Первые две лабораторные работы в экспериментальной и контрольной группе проводились без внедрения разработок, из диаграммы видно, что средние баллы в группах приблизительно одинаковые.

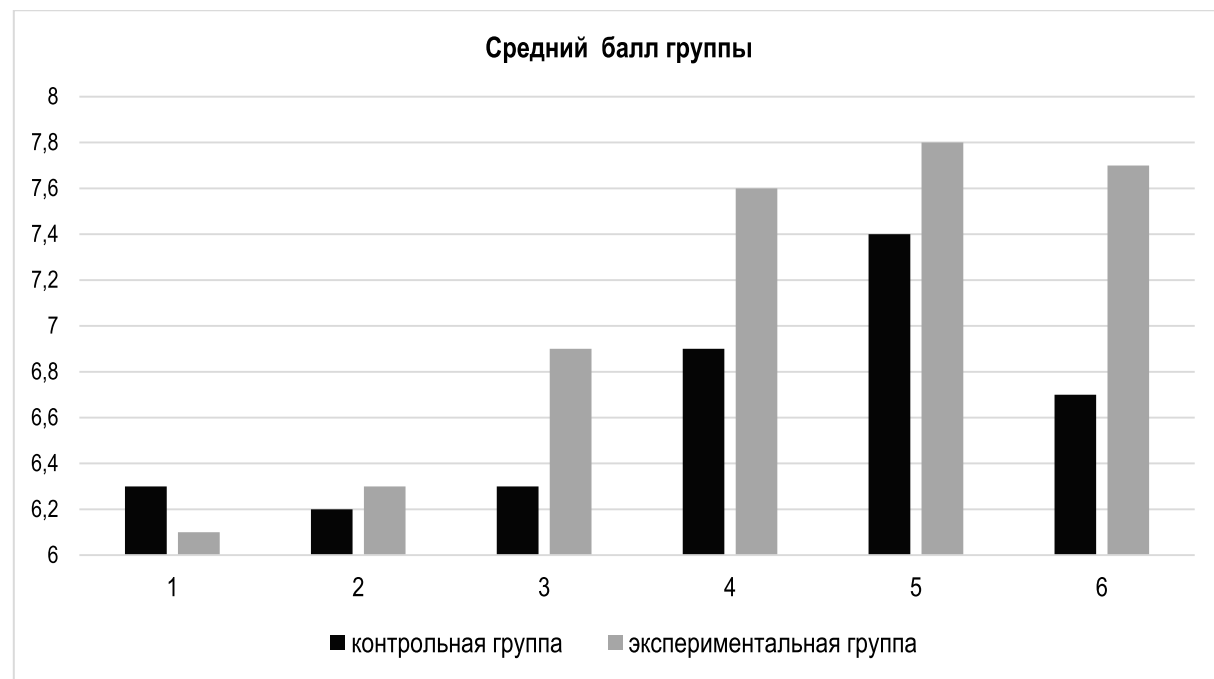


Рисунок 2

После внедрения электронных приложений (лабораторные работы № 3—6) в экспериментальной группе средний балл вырос в среднем на 0,7 (рисунок 2).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что более эффективной является подготовка к лабораторным работам по физике с использованием интерактивных приложений, это способствует улучшению качества знаний учащихся и их более глубокому пониманию экспериментов. Повышение балла учащихся свидетельствует о том, что разработанные приложения способствуют лучшему и качественному усвоению практического материала. Результаты проведенного педагогического эксперимента позволяют сделать вывод об эффективности использования интерактивных приложений, как средства подготовки к лабораторным работам.



Литература

1. Оспенников, Н.А. Школьный физический эксперимент в условиях развития компьютерных технологий обучения / Н. А. Оспенников // Вестник ПГПУ, Выпуск 2. – Пермь, 2006. –С. 47–76.
2. Полякова, Т.А. Лабораторные работы как средство мотивации и активизации учебной деятельности учащихся /Т. А. Ширшова, Т. А. Полякова//Омский научный вестник № 4, 2015. Омск, –С. 188–190.