

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОУ ВПО МО
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ»
ФГУ ГНИИ ИТТ «ИНФОРМИКА»
ГОУ ДПО МО
«ЦЕНТР НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ И УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

Часть I

материалы научно-практической конференции

7-9 апреля 2010 г.

Коломна
2010

УДК 681.142.7(063)
ББК 32.973.23 я 431
И74

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом МГОСГИ

Рецензенты:

Замаховский М.П. доцент, к.ф.-м.н.

Ельцов В.А. Проректор по информатизации образования и дистанционному обучению ГОУ ВПО «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина», доктор педагогических наук, профессор

И74 Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики : сборник материалов научно-практической конференции. Ч. 1. / отв. ред. А. А. Богуславский. – Коломна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, 2010. – 254 с.

В сборнике представлены материалы научно-практической конференции, проходившей 7-9 апреля 2010 г. в Коломенском государственном педагогическом институте.

Тексты печатаются в авторской редакции.

УДК 681.142.7(063)
ББК 32.973.23 я 431

© ГОУ ВПО МО «Московский государственный областной социально-гуманитарный институт», 2010

данного этапа учащимся прилагается обширная медиатека, включающая в себя мультимедийные справочники, энциклопедии, словари, электронная библиотека и сеть Интернет. Непосредственная работа над проектом осуществляется в малых группах, что способствует обработке навыков коллективной работы и межличностного общения, культуры воспитания коммуникативных действий партнёра по общению.

Обсуждение результатов выполнения мультимедийного проекта проходит в форме защиты, что, в свою очередь, предполагает обработку учащегося навыка публичного выступления, ведения дискуссии, умение аргументировано отстаивать свою позицию.

Таким образом, при создании мультимедийного проекта учащийся демонстрирует высокий уровень самостоятельности, проявляя творческую активность.

Творчество – это удел человека. Современные технологии могут помочь в развитии творческих способностей и сделать эффективнее многие этапы творческого процесса, позволяет добиваться всё более и более совершенных результатов. Применение информационных технологий оказывает как прямое, так и косвенное воздействие на личность человека, что в последствии может проявиться так же и в тех видах деятельности, которое напрямую никак несвязанно с их применением. Это связано с тем, что в ходе обучения на основе информационных технологий человек осваивает новые категории, дающие новые представления о картине мира, что в последствии будет сказываться в других, не только в учебных сферах его деятельности.

Литература.

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.
2. Пивоварова, М. А. Информационные технологии в учебном процессе: возможности и опасности // Соц.- гуман. знания. – 2000, №5. – с. 139 – 140.
3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
4. Суртаева, Н. Н. Нетрадиционные образовательные технологии – Новокузнецк : 2000. – 63 с.
5. www.fisika.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕРНЕТА В ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ДИНАМИКА» В КУРСЕ ФИЗИКИ

Сабирова Ф. М., Аиров Р. Р.

Елабужский государственный педагогический университет

В настоящее время происходит интенсивное развитие информацион-

ных технологий, что ставит перед образованием проблему расширения практики опережающего обучения, использования новых технических средств, совершенствования образовательных методик. Поэтому происходит привлечение в систему образования современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), основанных на компьютерных сетях. Появление глобальных и локальных компьютерных сетей привело к поиску путей совершенствования учебного процесса с путем их использования. Современный урок невозможно представить без современных методов обучения, потому что роль всех перспективных методов обучения направлена на процесс интеллектуального, творческого и нравственного развития обучаемых, а их внедрение изменяет среду обучения, делая её более гибкой, привлекательной и интересной для учеников.

Одним из путей решения проблемы совершенствования учебного процесса является использование образовательных ресурсов сети Интернет, в частности для организации обучения физике. Однако глобальная сеть сейчас стала очень обширной, в которой загружено очень большое количество информации. Поэтому для использования полезной для учителя или учащегося информации необходимо хорошо ориентироваться в этом обширном пространстве. До их пор не существует единого указателя по сайтам Интернета по использованию различных источников для совершенствования преподавания физики. В связи с этим имеет смысл организовать учебный процесс так, что одним из творческих заданий будущим специалистам может стать подборка материала по какой-либо теме учебного курса физики, в частности, разделу механики «Динамика». Изучению динамики отводится серьезное внимание как в школе, так и в вузе, так как является одним из базовых разделов классической физики. Именно здесь производится формулировка и обоснование законов классической физики – законов Ньютонов.

Опыт показал, что работу по привлечению ресурсов Интернета и ИКТ при изучении основ динамики целесообразно организовать поэтапно. На первом этапе необходимо произвести изучение и анализ учебной и учебно-методической литературы по проблеме преподавания темы «Динамика» и его месте в учебном курсе физики. На следующем этапе следует произвести обзор по теоретическому материалу, представленному в сети Интернет. Третий этап можно посвятить подбору ресурсных возможностей при организации аудиторной и самостоятельной работы по решению задач по теме «Динамика», а также проведению демонстрационных опытов.

Так, при изучении основ динамики можно обратиться к материалу, представленному на сайте «Социальный навигатор» [1], который предназначен для подготовки абитуриентов к вступительным экзаменам и к ЕГЭ по многим дисциплинам, в том числе, к физике. На сайте «Словари и энциклопедии на Академик» [2] в интерактивном физическом энциклопедическом словаре на странице «Физика, химия, математика» находим теоретический материал по искомой теме, который представлен уже в более обширном виде. Здесь подробно рассматриваются важнейшие программные вопросы, отно-

сящиеся к теме «Динамика» раздела механика учебного курса физики: история развития идей о причине механического движения; основная задача динамики; законы Ньютона; законы Ньютона в неинерциальных системах отсчета и т.д.

Помимо названных сайтов существуют различные сайты–учебники. Один из таких сайтов носит название Letopisi.ru, в котором есть страница «Вики–учебник для подготовки учащегося к Единому Государственному экзамену» [3]. По динамике на этой странице находим подборку базовых определений в соответствии с Кодификатором содержания дисциплины: принцип инерции Галилея, инерциальные системы отсчета, преобразования Галилея, закон сложения скоростей, принцип относительности Галилея, первый закон Ньютона, сила и т.д. Здесь содержится информация о нормативной базе ЕГЭ, инструкции по выполнению экзаменационной работы, рекомендации по выполнению заданий частей 1, 2 и 3 контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по физике, и представлен основной материал практически по всем разделам физики, в том числе и динамике. Полезную информацию можно почерпнуть на сайте по физике для старших школьников и студентов, основанном при поддержке школы №316 г. г.Санкт-Петербург [4], а также сайте разработанном учителем информатики Малобугульминской общеобразовательной средней школы Дмитриевым С.А. [5] и также посвященном подготовке к ЕГЭ по физике.

Важную часть в современных условиях представляют наглядные демонстрации законов Ньютона, и в глобальных сетях мы находим сайты, на которых можно найти анимации по действию законов Ньютона. Это сайт «Физика в анимациях», где делается возможность подборки трехмерных анимаций. Большую помощь в использовании ресурсов глобальной сети находим в Единой коллекции Цифровых образовательных ресурсов [7]. Познакомиться с вариантами тестовых заданий по динамике, а также пройти онлайн тестирование представляется возможность на сайтах [8].

Разумеется, привлечение ИКТ при организации учебного процесса не должно ограничиваться только использованием Интернет-ресурсов, тем более, сейчас имеется широкий арсенал цифровых образовательных ресурсов, применяемых в обучении. Однако целенаправленная работа по подбору и систематизации ресурсов глобальной сети является одним из путей подготовки будущего учителя физики к использованию ИКТ в учебном процессе.

Литература.

1. Сайт Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании «Социальный навигатор» / <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/phis001/dynamics.html>
2. Сайт «Словари и энциклопедии на Академике» / <http://dic.academic.ru>
3. Letopisi.ru / http://letopisi.ru/index.php/Вики-учебник_для_подготовки_к_ЕГЭ/Раздел_Физика
4. Сайт по физике для старших школьников и студентов /

<http://konspecticus.narod.ru/>

5. Подготовка к ЕГЭ по физике / <http://egephizika.26204s024.edusite.ru>

6. Сайт «Физика в анимациях» / www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm.

7. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов / <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3b19dfa9-7bdf-441a-89e4-fdbf8383e844/110286>

8. Регельман, В. И. Обучающиеся трехуровневые тесты по физике / <http://www.physics-regelman.com>; сайт «Физика в школе» Гагиной Валентины Викторовны, учителя физики Азнакаевской школы №5 / <http://physis.ucoz.ru>; Астрофизический портал / <http://www.afportal.ru/physics/together/dynamics>; Сайт Николая Сергеевича Чернова «Физика—это просто» / http://cours.su/zadachi_dinamika.htm.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ППС «ОТКРЫТАЯ ФИЗИКА»)

Самойленко П. И., Сосницкая Н. Л., Яценко Е. С.

Московский государственный университет технологий и управления, Бердянский государственный педагогический университет (Украина)

Традиционные аудиовизуальные средства обучения — плакаты, диапозитивы, транспаранты для графопроектора, видеоматериалы — могут быть с успехом заменены компьютером, экраном и мультимедийным проектором [3,12]. В научной литературе рассматриваются и анализируются разноплановые аспекты применения ИКТ в обучении физики. Данной тематике посвящены работы: А. Брокса [5], А. Ляпцева [11], В. Заболотного [7], С. Борисенка [4], Н. Анисимовой [2], А. Кобец [9], П. Атаманчука [3], А. Акмаева [1], С. Шамаша [13] и т. д. Анализ научно-методической литературы показал, что вопрос эффективного использования ППС «Открытая физика» не был предметом комплексного исследования. Пакет программы «Открытая физика» [9] разработан для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов и включает в себя полный интерактивный курс физики.

Этот программный продукт в комплексе с традиционными средствами обучения помогает учителю объяснять физические явления и процессы, демонстрируя их в динамике. Рассмотрим изучение явления электромагнитной индукции с использованием ППС.

Пример № 1. Раздел: «Электродинамика». Тема: «Электромагнитная индукция».

С помощью данного ППС можно объяснить явления электромагнитной индукции, демонстрируя 4 опыта Фарадея, что позволяет многократно повторить опыты с минимальными затратами времени.

Опыт № 1 (рис.1). Исследования зависимости ЭДС электромагнитной индукции от скорости движения постоянного магнита.