

таб часу і демонструвати явища в прискореній, уповільненій чи вибіркової зйомці.

7. Наявність аудіоінформації, що у багатьох випадках є основною і часом незамінною змістовною частиною підручника.

Можна виділити 3 основних режими роботи електронного підручника:

- навчання без перевірки;
- навчання з перевіркою, при якому наприкінці кожного розділу (параграфу) учневі пропонується відповісти на кілька питань, що дозволяють визначити ступінь засвоєння матеріалу;
- тестовий контроль, призначений для підсумкового контролю знань з виставленням оцінки.

В даний час до підручників пред'являються наступні вимоги: структурованість, зручність у звертанні, наочність викладеного матеріалу. Щоб задовольнити перераховані вище вимоги, доцільне використання гіпертекстової технології.

Електронний варіант підручника вміщає в собі і засобу контролю, тому що контроль знань є однією з основних проблем у навчанні. Довгий час у вітчизняній системі утворення контроль знань, як правило, проводилося в усній формі. На сучасному етапі застосовуються різні методи тестування. Багато хто, звичайно, не розділяє цієї позиції, вважаючи, що тести виключають такі необхідні навички, як аналізування, зіставлення і т.д. У системах дистанційного навчання застосування нові технології дає можливість якісно по-новому вирішити проблему. Таким чином, можна сподіватися, що застосування нових інформаційних технологій сприяють підвищенню ефективності навчання, а також є незамінним інструментом при самостійній підготовці що навчається.

Відомо, що для активного оволодіння конкретною предметною областю необхідно не тільки вивчити теорію, але і сформувати практичні навички в рішенні задач. Для цього потрібно навчитися будувати фізичні моделі досліджуваних процесів і явищ, проектувати алгоритми рішення і реалізовувати їх у виді програм. Для досягнення цієї мети до складу електронного підручника включена серія модельних програм, що забезпечують графічну ілюстрацію структури і роботи алгоритмів, що дозволяє не тільки підвищити ступінь їхнього розуміння, але і сприяє розвитку в школяра інтуїції й образного мислення.

Інструментальне використання комп'ютера в навчальній діяльності по різних шкільних предметах успішно реалізується в «моделі двох учителів», коли вчитель інформатики працює разом із учителем-предметником, допомагаючи і йому, і учням роботи в конкретному програмному середовищі.

Сучасний ступінь розвитку комунікаційних ресурсів відкрив перед людством нові обрії на поле освітньої діяльності, але при цьому поставила і нові задачі.

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, повільне, але неухильне перетворення комп'ютера із сакрального предмета, доступного лише вузькому колу присвячених, у явище повсякденної щоденності. В останні роки всі ми стали свідками появи спочатку англійських, а потім і вітчизняних електронних енциклопедій, що надають користувачам принципово нові "ступені свободи" ніж їхній традиційні, "паперові" аналоги. Звідси вже один крок залишався до спроб створити принципово нові навчальні посібники — електронні підручники. В даний час, коли процес створення таких підручників уже вийшов за рамки окремих приватних експериментів, коли починаються активні спроби впровадити їх у навчальний процес, і на цьому шляху вже накопичений деякий досвід, можна, нарешті, говорити про те, що визначення самого терміна "електронний підручник" і його концепція, що першопрохідники-ентузіасти шукали практично наосліп, починає, нарешті, прояснитися.

Дослідження варто продовжити у напрямку впровадження системи «електронний підручник» в умовах реалізації пошуково-креативних технологічних схем навчання фізики.

#### Список використаних джерел:

1. *Гоян В.В.* Візуально-вербальний контекст інформації. — К., 1995. — 250 с.
2. *Симонович О.М.* Інформатика. Базовий курс — СПб, 2000. — 450 с.
3. *Гуржій А.М., Жук Ю.О., Волинський В.П.* Засоби навчання: навчальний посібник. — К., ІЗМН, 1997. — 70 с.
4. *Хейг М.* Електронний Public Relations. — М., 2002. — 220 с.

In the article principles and methods us electronics book in studies physical.

**Key words:** information technologies, multimedia, a hypertext is an electronic textbook.

Отримано: 6.05.2005.

УДК 372.853+378.147:53

О.В.Слободянюк

Кам'янець-Подільський державний університет

### СТВОРЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО РЕСУРСУ З ФІЗИКИ

У статті описується досвід створення освітнього інформаційного ресурсу з фізики та використання нових мережових комп'ютерних технологій для розвитку творчих здібностей школярів та студентів молодших курсів.

**Ключові слова:** комплекс навчальних матеріалів, освітній інформаційний ресурс, динамічні веб-сторінки.

Одним із напрямків застосування інформаційних технологій є створення комплексів навчальних матеріалів із використанням інформаційних та освітніх ресурсів мережі Інтернет.

При цьому, під комплексом навчальних матеріалів розуміється компактний тематичний матеріал (близько 100 сторінок тексту з таблицями, малюнками, графіками), тексти допоміжних дидактичних матеріалів, підручників, спеціальна література в електронному вигляді тощо.

Існуючі технології створення інформаційних ресурсів мережі Інтернет можна поділити на дві групи. До першої групи відносяться технології, які дозволяють створювати статичні сторінки — сторінки із ста-

лим незмінним контентом. Для створення самої сторінки використовується мова програмування розмітки гіпертексту HTML. Наповнення матеріалами здійснюється в ручному режимі шляхом або безпосередньої правки програмного коду HTML-сторінок, або за допомогою спеціальних редакторів WYSIWYG, які дозволяють створювати веб-сторінки як звичайні текстові документи — методом верстки. Інша група технологій дозволяє створювати динамічні, немов би «живі», гіпертекстові сторінки, вміст яких зазнає постійних змін. Характерною особливістю побудови даних ресурсів є використання реляційних баз даних у поєднанні із скрипт-орієнтованою мовою програмування. В якості баз даних можуть бути використані MySQL,

MSSQL, PostgreSQL, Oracle, DB2, MSAccess та інші. До скриптових мов програмування можна віднести PHP, Perl, Python, технології ASP/ASP.NET. Як правило для створення динамічних сторінок використовуються такі зв'язки типу «база даних / мова програмування»: MySQL/PHP, MySQL/Perl, MSSQL/ASP. Вибір необхідного типу залежить від програмної платформи web-сервера, на якому планується розміщувати ресурсні сторінки. Принцип роботи даних систем схематично зображено на рисунку 1. Він полягає у наступному. На мові програмування створюється програмний код, який після виконання його на сервері генерує звичайну web-сторінку мовою HTML. Необхідні дані та значення попередньо заносяться до бази даних, з якої їх потім в автоматичному режимі вибираються і поміщаються на сторінці-ресурсі.

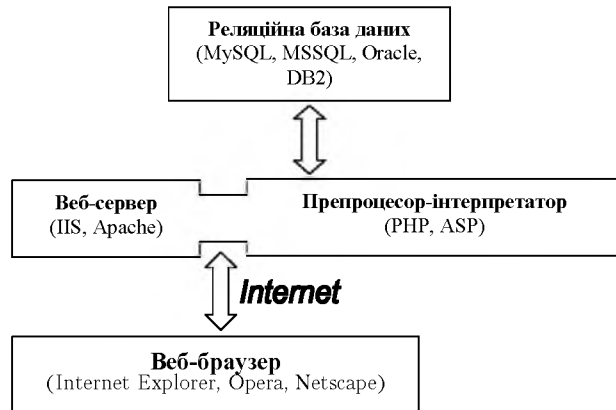


Рис. 1. Принцип роботи систем динамічного гіпертексту

Сукупність динамічних сторінок побудованих за подібною технологією утворюють цілісні інтернет-сайти, які носять назву порталів. В свою чергу інтернет-портали можна поділити на дві категорії. Перші являють собою завершені готові до використання ресурси, інформаційний зміст яких поповнюється користувачами мережі (в меншій мірі) та розробниками (в більшій мірі). До основних сервісів порталів можна віднести тематичні каталоги, пошукові модулі, форуми, гостьові книги, голосування, інформаційні блоки, файлові архіви та інше. Другий тип порталів відрізняється від першого тим, що їхній зміст формується виключно користувачами порталів. Такий тип порталів часто називають «блогами». Звичайно розробники також привносять свою частку в наповнення порталів. Але вони тут виступають в якості користувачів із адміністративними правами. Тобто, «життя» даного типу порталів повністю залежить від того, чи будуть користувачі приймати участь у його роботі.

Останній тип порталів особливо підходить для створення освітніх інформаційних ресурсів як по фізиці, так і по методиці її викладання. Оскільки лише тільки той, притаманний саме таким порталам-блогам, динамізм, здатен повною мірою забезпечити якісне, а головне своєчасне, реагування на постійні зміни у цих двох науках. Адже не секрет, що фізика та методика викладання її постійно перебувають у русі. Постійно з'являються нові теорії, відкриття, технології. А для того, щоб викладачам та вчителям фізики якісно викладати предмет, а учням та студентам на належному рівні вивчати його, потрібно стежити і своєчасно реагувати на нові зміни у технологіях, методах навчання, нові відкриття, концепції, теорії. А це все може у найоптимальнішій формі забезпечити саме такий інформаційний ресурс із вільним доступом до нього.

Саме керуючись такими висновками, нами було розроблено та запущено в дію ресурс «Фізичний портал» (<http://portal.iatp.org.ua>). Головна сторінка даного ресурсу зображена на *рисунку 2*.

Характерною особливістю його є те, що портал має частково характеристики порталів-блогів. Тобто всі

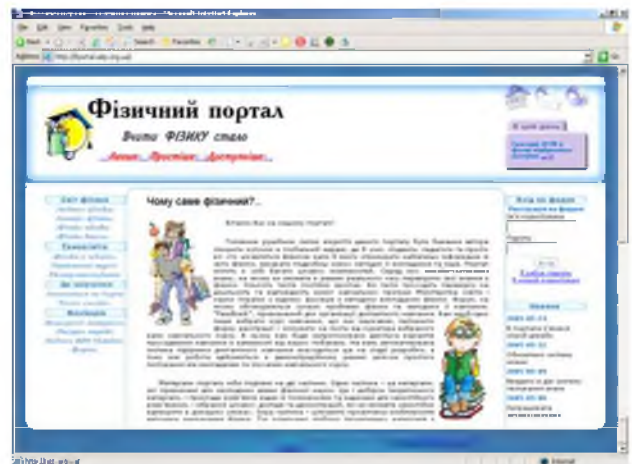


Рис. 2. Головна сторінка освітнього інформаційного ресурсу «Фізичний портал»

навчально-методичні матеріали ресурсу можуть поповнюватися самими користувачами. Звичайно, коректність та відповідність їх дійсності перевіряється розробниками, але без надто великого захоплення цензурою. До основних модулів порталів відносяться:

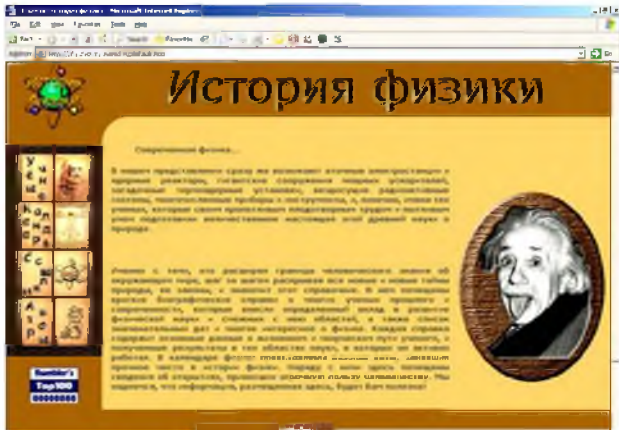
- тематичні підбірки по фізиці та методиці її викладання (розділені за напрямками та темами);
- навчально-методичний форум, на якому всі бажаючі можуть обмінюватися своїми думками та баченнями по розв'язанню актуальних проблем із колегами;
- онлайн-тестування в режимі реального часу;
- матеріали для самостійного вивчення фізики у вигляді лекційно-теоретичних матеріалів, практичних задач, фізичних дослідів та експериментів;
- календар фізичних подій та відкриттів;
- блок новин.

Даний ресурс було розроблено за допомогою мови програмування PHP із використанням реляційної бази даних MySQL. Такий вибір засобів розробки був продиктований насамперед тим, що ресурс розміщується на хостинг-сервері на базі операційної системи FreeBSD 5.1.

Ще однією «родзинкою» порталів є те, що частину опублікованих матеріалів можна переглянути безпосередньо із стільникового телефону з підтримкою технології WAP або MIDP. Необхідність створення такого модуля продиктована рівнем розвитку сучасних мобільних технологій. Стільниковий телефон в нашому сьогоденні вже давно перейшов з розряду екзотичних технологічних винаходів, в розряд побутової необхідної дрібнички, доступ до якої має вже більшість представників суспільства. Так, станом на середину 2005 року, в Україні, із близько 30 млн. дорослого населення послугами мобільного зв'язку користувалося більше 19 млн. чоловік. А поява нових телефонів із доступом до глобальної мережі Інтернет ще більше закріплює необхідність створення такого сервісу. Людина, маючи телефон та активований сервіс доступу до мережі, в будь-який зручний для себе час та з будь-якого місця може отримати доступ до необхідної їй інформації.

У рамках розробки «Фізичного порталів» авторами проводилась паралельно робота по розвитку творчих інтелектуальних здібностей школярів та студентів молодших курсів. Так силами дослідника та за сприяння адміністрації фізико-математичного факультету Кам'янець-Подільського державного університету було створено проблемний гурток «WEB-програмування», результатом роботи якого стало створення його учасниками освітнього сайту «Історія фізики». Взаємодія між керівником гуртка та його членами здійснювалася також із використанням інформаційних технологій, зокрема електронної пошти та мережевим сервісом Microsoft SharePoint Portal. На початку роботи учням було проведено невеличкий ввідний курс з програму-

вання мовою HTML та особливостей створення власний інтернет-сайтів. Далі кожному учаснику індивідуально було поставлене конкретне завдання, для виконання якого необхідних знань в учасників не було. Поступово, надаючи нові необхідні довідкові матеріали невеликими порціями та здійснюючи корегувальні заходи, керівник ускладнював поставлені задачі, зводячи їх до єдиного цілого. В результаті цього, було створено інтернет-сайт, який згодом було розміщено в мережі Інтернет за адресою: <http://physhistory.narod.ru/default.htm> (рис. 3).



**Рис. 3.** Головна сторінка освітнього інформаційного ресурсу «Історія фізики»

Шляхом постійної видачі нової та цікавої довідкової інформації невеличкими зв'язаними між собою частинками, ускладненням поставлених завдань, що пов'язане із необхідністю використання нових прийомів та технологій, викладачеві вдалося розвинути в учнів здатність самостійно засвоювати новий матеріал, знаходити свої власні рішення виходу із проблемних ситуацій, здійснювати творчі пошуки, аналізувати допущені помилки та робити з цього адекватні висновки.

**Список використаних джерел:**

1. *Аргерих Л.* и др. Профессиональное PHP программирование. – 2-е издание: Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс. – 2003. – 1048 с.
2. *Jay Greenspan and Brad Bulger.* MySQL/PHP Database Application. – Foster Sity: M&T Books. – 2001.

In this article are reviewed experience of development of the educational site from physics and the using a new computers technology for the improvement of creative abilities of pupils and students

**Key words:** eeducational materials complex, educational informative site, dynamical web-pages.

Отримано: 26.06.2005.