

effective ways that ensures the adaptation of educational problems to psychological-pedagogical conditions of the educational process is the use of theoretical problems. It is noted that the success of the solution of student's theoretical problems depends on the level of perception of them provided the tasks determined by the ways of phrasing such problems, and highlighted many of the most effective of these methods. Underlined that the success of the solution of students theoretical problems caused by not only

playing basic knowledge, but also their creative realignment and the embodiment of the heuristic activity, which involves obtaining new intellectual product.

Key words: theoretical problems, intelligent features, the heuristic activity, information content of academic problems, cognitive function of the educational process.

Отримано: 12.05.2015

УДК 378.371:53

С. Л. Василенко

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
e-mail: sergey.vasilenko@list.ru

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У статті обґрунтовується доцільність використання навчального середовища електронного змісту у процесі навчання фізики студентів педагогічних університетів. Зазначено, що створення навчального середовища електронного змісту є перспективним напрямом розвитку не тільки сучасної, але й майбутньої освіти. Висловлено думку про те, що у сучасних реаліях навчальний процес не завжди може встигнути за зміною чинників навчально-виховного середовища, внаслідок чого методичні інновації у системі навчання часто бувають декларативними і далекими від реального здійснення. Показано, що особливого значення створення навчально-виховного середовища, яке забезпечить передумови для всебічного розвитку і саморозвитку особистості, набуває для майбутніх учителів фізики, оскільки саме вони відповідатимуть за формування у підростаючого покоління наукового стилю мислення і наукового світогляду. Визначено структурні компоненти навчального середовища електронного змісту як інноваційної моделі навчання фізики.

Ключові слова: інноваційні моделі навчання фізики, навчальне середовище електронного змісту, структурні компоненти навчального середовища електронного змісту.

Нинішня система освіти не оптимально розв'язує проблему створення єдиного навчально-виховного середовища, не в повній мірі забезпечує для людини можливість обирати індивідуальну траєкторію розвитку в ньому. Протягом останнього часу науковці і викладачі-практики намагаються перевести навчання у площину інтелектуально-особистісного, але, на жаль, їх прагнення не завжди досягають поставленої мети. У чому причина такого становища? Безумовно, у сучасних реаліях, у динамізмі чинників навчально-виховного середовища, за зміною яких реальний навчальний процес не завжди може встигнути. У зв'язку з цим, методичні інновації у системі навчання часто бувають декларативними і далекими від реального здійснення. Очевидно, що особливого значення набуває створення навчально-виховного середовища, яке забезпечить передумови для всебічного розвитку і саморозвитку особистості майбутніх учителів. І у більшій мірі для учителів фізики, оскільки саме вони відповідатимуть за формування у підростаючого покоління наукового стилю мислення і наукового світогляду, що є умовою зростання інтелектуального потенціалу України.

Одна із суттєвих особливостей освітнього середовища у сучасному інформаційному суспільстві полягає в тому, що обсяг інформації, накопичений людством, глобально перевищує той обсяг знань, який може засвоїти одна людина. Тому освітня система у такому суспільстві має бути випереджуючою, а перехід консервативної освітньої системи до випереджуючої повинен ґрунтуватися на формуванні інформаційного середовища та широкому використанні інформаційних технологій. Особливо це стосується процесу навчання фізики в педагогічних університетах, оскільки майбутній учитель фізики має не лише засвоїти величезний обсяг фізичних знань, але й уміти адаптувати наукову інформацію до конкретних умов навчально-виховного процесу.

Традиційні методи навчання фізики зорієнтовані в основному на виділення ядра інформації, яке має бути засвоєне. Проте сучасна динаміка появи нових знань з фізики робить таке завдання досить складним. Тому навчання фізики вимагає переходу до інноваційних освітніх моделей. Очевидно, що при розробці структури і змісту таких моделей слід враховувати зміни, які відбулися в особистому розвитку сучасної молоді людини під впливом електронних засобів інформації.

Нині над проблемою створення навчального середовища електронного змісту працюють такі українські науковці, як А. Алексюк, В. Бондар, К. Вазіна, О. Коваленко, А. Чабан, П. Сікорський та ін. Але сьогодні ця проблема знаходиться лише на стадії обговорення і обґрунтування.

Метою статті є обґрунтування доцільності використання у процесі навчання фізики студентів педагогічних університетів навчального середовища електронного змісту та висвітлення методичних підходів до побудови його моделі.

Поняття «навчального середовища електронного змісту» не має однозначного визначення. На думку вчених – це: системно організована сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язано з людиною як суб'єктом освітнього процесу; організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечують оперативний доступ до інформації і здійснюють освітні наукові комунікації; система, в якій на інформаційному рівні задіяні та пов'язані між собою всі учасники освітнього процесу.

Навчальне середовище електронного змісту привносить у навчальний процес нові можливості: поєднання високої економічної ефективності та гнучкості навчального процесу, широке використання інформаційних ресурсів, суттєве розширення можливостей традиційних форм навчання, а також можливість створення нових ефективних форм навчання.

Навчальне середовище електронного змісту є однією з інноваційних моделей навчання фізики і включає в себе навчально-методичні комплекси, тестові завдання для самостійної роботи, методичні завдання тощо. Важливим структурним компонентом навчального середовища електронного змісту є інформаційний центр з фізики, який забезпечує доступ до навчально-методичних комплексів, матеріалів лекцій та семінарських занять, до результатів навчання тощо.

Навчально-методичний електронний комплекс містить електронні підручники, плани лекцій і практичних занять, навчальні завдання для самостійної роботи та вимоги до них, електронний банк тестів, конспекти лекцій.

У нинішніх умовах головним завданням педагогічного університету є формування майбутнього фахівця, який не лише має високий рівень професійної компетентності, але й здатний до творчого професійного існування і взаємодії у просторі, де інформаційні потоки постійно оновлюються. Тому використання у процесі навчання фізики навчального середовища електронного змісту сприятиме не лише підвищенню рівня фундаментальної підготовки студента з фізики, але й формуванню його інформаційної культури, що є невідмінною умовою здійснення педагогічної діяльності. Слід особливо зазначити, що створення навчального середовища електронного змісту – це перспектива не тільки сучасної, але й майбутньої освіти.

Очевидно, що традиційна система підготовки майбутнього учителя фізики, незважаючи на значні здобутки й досягнення, потребує суттєвої модернізації внаслідок технологізації навчального процесу у вищій і загальноосвітній школах, суттєвого збільшення обсягів самостійної роботи, застосування комп'ютерних технологій навчання. Адже кожен учитель фізики повинен вміти орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею, а саме: створювати текстові документи, таблиці, малюнки, діаграми, презентації; використовувати інтернет-технології, локальні мережі, бази даних; здійснювати анкетування, діагностування, тестування, пошук необхідної інформації в мережі Інтернет; розробляти власні електронні продукти (розробки уроків, демонстраційний матеріал); поєднувати електронну продукцію (електронні підручники, енциклопедії, навчальні програми) у своїй професійній діяльності. Зазначені уміння дозволять учителю фізики ефективно здійснювати інформаційне моделювання навчального процесу відповідно до його завдань.

Яке навчально-методичне забезпечення необхідно мати для створення навчального середовища електронного змісту? Воно наповнюється електронним комплексом з фізики і містить: електронні підручники, плани лекцій і практичних занять, навчальні завдання для самостійних робіт та вимоги до них, опис інформаційних засобів та технологій, електронні банки тестів, короткі конспекти лекцій, посилання в Інтернеті на додаткові інформаційні ресурси.

Сформулюємо методичні підходи до змістового наповнення навчального середовища електронного змісту. Вони полягають у створенні умов для підвищення якості навчання на основі використання у навчальному процесі широкого спектру цифрових ресурсів, тобто фото, відео фрагменти, статичні і динамічні моделі, рольові ігри, об'єкти віртуальної реальності і інтерактивного моделювання, текстові і інші матеріали. Орієнтують викладача на застосування освітніх технологій, що сприяють формуванню у студентів нових освітніх результатів. Необхідно забезпечити навчальний процес методичними матеріалами, які стимулюватимуть викладача до використання сучасних освітніх технологій, інтерактивних методів навчання, створити умови для того, щоб майбутні вчителі набули досвід виконання завдань, які вимагають вибір стратегії особистих дій.

Таким чином, переваги навчального середовища електронного змісту порівняно з традиційними моделями навчання полягають в тому, що: скорочується час на вивчення дисципліни «Загальна фізика», більш ефективним є зв'язок студент-викладач; створюються умови для самостійного здобування знань і їх якісного засвоєння; індивідуалізація навчання здійснюється за допомогою відбору матеріалу з комп'ютерного посібника, зміни послідовності його вивчення з урахуванням психофізіологічних особливостей; студент має можливість неодноразово повертатися до важких питань для самоконтролю при виборі та розв'язання задач різного ступеня складності, що в результаті приводить до активізації навчальної діяльності.

Список використаних джерел:

1. Андрущенко В.П. Стратегія для освіти (за матеріалами звіту відділу філософії та прогнозування розвитку освіти Інституту вищої освіти АПН України) / В.П. Андрущенко // Вища освіта України. – №3. – 2006. – С. 5-9.
2. Атаманчук П.С. Методологічні особливості професійної підготовки майбутніх учителів фізики / П.С. Атаманчук,

В.В. Мендерецький // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. – Серія: Педагогічні науки. – Чернігів : ЧОПУ, 2004. – Вип. 23. – С. 147-154.

3. Сергієнко В.П. Інтеграція фундаментальності і професійної спрямованості курсу загальної фізики в підготовці вчителя : [монографія] / В.П. Сергієнко. – К. : НПУ, 2004. – 360 с.
4. Шут М.І. Методологічні аспекти підготовки фахівців з фізики / М.І. Шут, Л.Ю. Благодаренко // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія № 3 «Фізика і математика у вищій і середній школі» : збірник наукових праць. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – Вип. 2. – С. 20-22.

С. Л. Василенко

Национальный педагогический университет
имени М. П. Драгоманова

ВВЕДЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В статье обосновывается целесообразность использования учебной среды электронного содержания в процессе обучения физике студентов педагогических университетов. Отмечено, что создание учебной среды электронного содержания является перспективным направлением развития не только современного, но и будущего образования. Высказано мнение о том, что в современных реалиях учебный процесс не всегда может успеть за изменением факторов учебно-воспитательной среды, вследствие чего методические инновации в системе обучения часто бывают декларативными и оторванными от реального осуществления. Показано, что особое значение создание учебно-воспитательной среды, которое обеспечит предпосылки для всестороннего развития и саморазвития личности, приобретает для будущих учителей физики, поскольку именно они будут отвечать за формирование у подрастающего поколения научного стиля мышления и научного мировоззрения. Определены структурные компоненты учебной среды электронного содержания как инновационной модели обучения физике.

Ключевые слова: инновационные модели обучения физике, учебная среда электронного содержания, структурные компоненты учебной среды электронного содержания.

S. L. Vasilenko

National Pedagogical Dragomanov University

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE MODELS OF TEACHING PHYSICS IN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES

The article substantiates expediency of use of the learning environment e-content in learning physics students of pedagogical universities. Noted that the development of learning environment e-content is a promising direction of development is not only modern but also the future of education. Suggested that in modern conditions the learning process can not always keep up with the changing factors in the educational environment, resulting in methodological innovation in the education system are often declarative and disconnected from actual implementation. It is shown that particular importance to the creation of the educational environment, which will provide the prerequisites for full development and self-development, acquires for future teachers of physics, as they will be responsible for the formation of the younger generation of scientific style of thinking and scientific Outlook. Identified structural components of educational environment e-content as an innovative model of teaching physics.

Key words: innovative models of learning physics learning environment e-content, structural components of the learning environment e-content.

Отримано: 23.03.2015