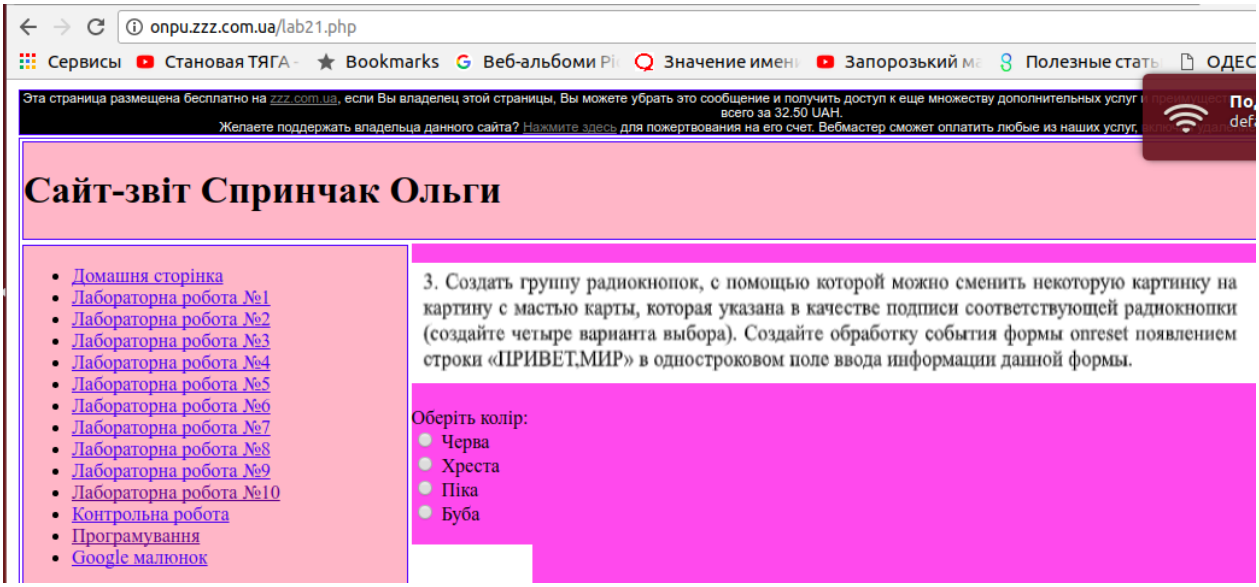

Рис.1. Сайт-звіт студентки 2 курсу

Література

1. W3C. Офіційний сайт. URL: https://www.w3.org/ (дата звернення: 30.01.2019)
2. Matt Silverman. The History of HTML. JUL 17, 2012. URL: https://mashable.com/2012/07/17/history-html5/#v24JoKU8xsqF (дата звернення: 30.01.2019)
3. TIOBE Index for January 2019. URL: https://www.tiobe.com/tiobe-index/ (дата звернення: 30.01.2019)
4. Франчук В. М. Навчання адміністрування систем управління освітніми web-порталами майбутніх учителів інформатики : автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 − «Теорія та методика навчання (інформатика)» ; керівник роботи М. І. Жалдак ; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2010. - 22 с.

УДК 372.853:37.04

МОЖЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ВІРТУАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Совкова Т. С., Карауш О. Є.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Зміни в концепції фізичної освіти орієнтують вчителя на підвищення активності, на використання діяльнісних технологій, особистісно-орієнтованого навчання. Технологією, що поєднує в собі діяльнісний підхід з особистісно-орієнтованим навчанням є технологія адаптивного навчання, яка спирається на принципи загальнодоступності освіти, можливості формування компетентностей, необхідних для життя й працевлаштування у сучасних умовах для учнів різних рівнів і особливостей розвитку та підготовки.

Одним зі шляхів реалізації особистісно-орієнтованого навчання є впровадження в навчальний процес комп'ютерних технологій. Разом з тим, потребують окремого розгляду можливості використання потенціалу комп'ютерних технологій у системі інтерактивного навчання та визначення перспектив підвищення ефективності його реалізації залежно від рівня освіти й при різних формах організації навчання.

Фізика на сучасному етапі зберігає статус провідної дисципліни циклу природничих наук. При навчанні фізики в основній школі можуть використовуватися такі ситуації комп'ютерної підтримки:

- показ відео- та анімаційних фрагментів для постановки навчальної проблеми, демонстрації фізичних явищ, процесів, об'єктів тощо;
- демонстрація класичних дослідів, а також дослідів, які не можна відтворити в умовах навчального закладу;
- аналіз на комп'ютерних моделях дослідів з варіаціями початкових умов і параметрів;
- використання малюнків, моделей, схем, графіків як засобів віртуальної наочності;
- проведення комп'ютеризованих або віртуальних лабораторних робіт (їх складових);
- побудова графіків, діаграм з використанням програм Microsoft Office Excel;
- звернення до електронних енциклопедій, пошук навчальної інформації в Інтернеті.

Особливе значення в навчанні фізики набуває експеримент, якому належить провідна роль у розвитку дослідницької компетентності учнів. Широко впроваджується в навчальний процес у школі такий метод навчання фізики, як віртуальний експеримент. Віртуальний експеримент можна використовувати при різних формах навчання:

- при вивченні нового матеріалу (як демонстраційний, для створення проблемної ситуації);
- при розв'язанні задач (для завдання умов, їх візуалізації, перевірки розв'язання);
- при проведенні фронтальних лабораторних робіт (віртуальна робота або її складова, візуалізація внутрішні процесів);
- для завдань самостійного проведення досліджень у позаурочний час, тощо.

У цього методу дослідники відмічають як позитивні, так і негативні риси [2,3].

До плюсів застосування віртуального експерименту можна віднести наступні:

1) можливість створення умов для активної пізнавальної і практично зорієнтованої діяльності учнів;
2) збільшення інтересу до роботи, підвищення рівня мотивації до освоєння дисципліни і її експериментальних методів;
3) розширення можливості моделювання і візуалізації процесів і явищ, зокрема таких, що відбуваються в масштабах за межами традиційної наочності;

4) регулювання часу проведення експерименту, його відчутне скорочення за рішенням експериментатора;
5) доступність, необмежені можливості дистанційного проведення робіт в будь-якому режимі, можливість проведення «домашнього» експерименту;
6) суттєве зменшення трудомісткості рутинних процедур обробки результатів вимірювань, збільшення швидкості проведення обчислень;
7) можливість мобільного контролю, забезпечення зворотного зв'язку;
8) менша вартість симуляцій обладнання в порівнянні з дорогим оригіналом.

Серед мінусів віртуального експерименту найчастіше називають таки:

1) швидка зміна комп'ютерних технологій, «моральний» знос програмного забезпечення;
2) відсутність необхідності знань і дотримання вимог безпеки праці з реальним обладнанням;
3) вихід з режиму реального часу, ослаблення уявлень про нього;
4) ослаблення здатності оцінки чисельного результату без допомоги сучасних обчислювальних інструментів, а також здатності адекватного сприйняття отриманих чисельних значень;
5) ослаблення сприйняття реального науково-дослідницької середовища;
6) ризик втрати адекватного уявлення про межі можливості наочного моделювання і ослаблення здатності до математичного абстрактного моделювання;
7) звуження можливостей формування навичок проведення реальних дослідницьких експериментів.

Найбільш ефективно поєднуються доступність, зручність при виконанні роботи, наочність і легкість і адекватність сприйняття матеріалу та змісту експериментальної роботи при інтеграції в єдиний комплекс натурного (реального) та віртуального експерименту, що потребує розробки спеціального методичного забезпечення.

Вивчення фізики в школі починається з 7-го класу. Дослідники відмічають зростання рівня тривожності учнів при зустрічі з новим, зокрема при навчанні нового предмета. Тому саме в 7-му класі необхідно звернути увагу на адаптацію методики навчання фізики до навчальних можливостей учнів з різним рівнем підготовленості для успішного опанування нової для них дисципліни. З цією метою нами були розроблені методичні рекомендації щодо застосування віртуального експерименту при різних формах організації навчального процесу з фізики в основній школі (7-й клас) на прикладі використання симуляцій «Густина» «Маси і пружини», «Під тиском» та інших, представлених на порталі Go-Lab. Розробки містять: опис інструментів, що застосовуються у симуляції; приклади використання анімації для створення проблеми або її пояснення при вивченні нового матеріалу; методичні рекомендації до створення й розв'язання якісних і кількісних задач, зокрема таких, що фактично є віртуальною частиною натурної лабораторної роботи, яка буде виконуватися, або вже виконана; завдання для проведення самостійного віртуального експерименту вдома; рекомендації до здійснення контролю та самоконтролю. Дана оцінка доцільності використання

вказаних симуляцій та особливості методики застосування залежно від можливостей шкільної лабораторії фізики та рівня підготовленості учнів, сформованості їх знань та вмінь.

Література

1. Сальник І. В. Методичні підходи до використання віртуального та реального в системі навчального фізичного експерименту // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – 2015. – № 20 (353). – С. 32-41.
2. Вембер В. П. Використання екосистеми Go-Lab для організації дослідницького навчання // issn: 2414-0325. Open educational e-environment of modern University, № 5 (2018). С. 41-50. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeeemu_2018_5_7

УДК 378.937+378.14+004.8

БЛОЧНА СТРУКТУРА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Черних В. В.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Проаналізувавши поняття «методична система навчання» [1],[2],[3],[4],[5] з точки зору методики навчання майбутніх учителів інформатики знання-орієнтованих інформаційних систем та методичні особливості організації такого навчання сформуємо блочну структурно-логічну схему методики навчання майбутніх учителів інформатики знання-орієнтованих інформаційних систем що складається з таких блоків: цільового (визначає мету та задачі навчання), змістовного (відповідно до мети та задач навчання представляє собою сукупність змістовних модулів і тем, що розкривають сутність кожного з модулів), організаційного (містить знання про форми та методи проведення занять), контрольно-оцінювального (містить види та засоби контролю процесу навчання відповідно до визначеного результату навчання, що випливає із зазначеної раніше мети), корекційного (визначає навчальні методи організації заходів для проведення роботи з корекції отриманих під час навчання знань відповідно до результатів навчання).

Цільовий блок, як було зазначено вище містить мету навчання та обумовлені нею задачі, що необхідно розв’язати для досягнення навчальної мети. Варто також підкреслити, що досягнення поставленої мети цілком відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства — сформувати людину обізнану з питань використання знань та знання-орієнтованих інформаційних систем у власній повсякденній діяльності. Слід зазначити, що відповідно до дидактичного принципу науковості, виникає додаткова мета формування уміння створювати і використовувати знання-орієнтовані інформаційні системи в рамках шкільного курсу інформатики.