

дифференційованого підходу об'єднання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Воно виступає зовнішнім ресурсом активізації потенціальних внутрішніх ресурсів особистості при розв'язанні завдань з фізики. Можливість застосування потенціальних ресурсів може бути реалізована організацією навчального заняття «для кожного учня», при якій здійснюється підбір форм діяльності, форм, методів, оптимальних для кожного учня і забезпечується можливість застосування його потенціальних ресурсів в процесі всього навчального заняття. Спеціально створені НРЗ дозволяють реалізувати ідеї самоосвіти і опрацювання найважливіших професійних навичок в умовах масової освіти. При роботі з програмним засобом учень самостійно вибирає тематику, режим роботи, завдання, а також отримує інформацію про допущені помилки.

Ключові слова: ресурсно-дифференційований підхід, інформаційно-комунікаційні технології, навчальний програмний засіб з фізики, внутрішні потенціальні ресурси, фізична задача, електродинаміка.

L. P. Sukhovirskaya

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

EDUCATIONAL SOFTWARE FOR PHYSICS AS AN EXTERNAL RESOURCE ACTIVATION POTENTIAL RESOURCES OF THE INDIVIDUAL IN SOLVING EXERCISES

The article discusses an educational software tool in physics «Electrodynamics», which is a structural component of the methodology of the resource-based approach of teaching physics in secondary schools. It acts as an external resource activation potential internal resources of the individual in solving exercises in physics. The possibility of engaging with potential resources can be realized by organizing training sessions «for each student» when it comes to the selection of activities, forms, methods, optimal for each student and allows mobilization of potential resources during all training sessions. Specially designed refineries allow you to implement the ideas of self-study and review essential skills in the conditions of mass education. When working with a software tool, the student chooses the subject, the mode of operation, tasks, and also receives information about mistakes.

Key words: resource-differentiated approach, information and communication technologies, educational software tool in physics, the internal potential resources, physical problem, electrodynamics.

Отримано: 31.08.2015

УДК 378.147.004.032:53

А. В. Ткаченко, Л. О. Кулик

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

E-mail: anna_tkachenko7@mail.ru, kulyk_l@mail.ru

ВИКОРИСТАННЯ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ-ФІЗИКІВ ДО МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті аналізується проблема вдосконалення фахової підготовки студентів-фізиків до професійної діяльності в умовах інформаційно-комунікаційного середовища, а саме створення і забезпечення умов формування готовності майбутніх вчителів фізики до впровадження засобів ІКТ у навчально-виховний процес з фізики загальноосвітніх навчальних закладів. Представлено один із можливих шляхів сучасної організації навчально-пізнавальної діяльності студентів напряму підготовки 6.040203 Фізика під час вивчення ними навчальної дисципліни «Шкільний курс фізика та методика його викладання», яку внесено до циклу професійно-орієнтованих дисциплін нормативної частини навчального плану підготовки бакалаврів фізики. Визначено зміст дефініції «WEB-урок» та запропоновано технологію створення WEB-уроків з фізики з використанням сервісів Google Sites, якою мають оволодіти студенти-фізики на практичних заняттях з «Шкільний курс фізика та методика його викладання».

Ключові слова: WEB-технології, методика навчання фізики, WEB-уроки з фізики, фахова підготовка майбутніх вчителів фізики.

Постановка проблеми. Сучасна методика навчання фізики у вищих навчальних закладах України характеризується низкою нововведень та інноваційних підходів до організації і здійснення навчально-виховного процесу з метою активізації і розвитку навчально-пізнавальної діяльності студентів – майбутніх вчителів фізики, що, насамперед, обумовлено нинішньою зміною освітньої парадигми, яка, у свою чергу, вимагає суттєвої трансформації та кардинального розширення традиційних технологій та усталених підходів щодо підготовки майбутнього фахівця у галузі освіти, зокрема майбутнього вчителя фізики. Зазначене продиктоване вимогами часу і є нагальною проблемою для вирішення, оскільки нині ми живемо у сучасному світі нових інформаційно-комунікаційних технологій, який визначає процеси оновлення та удосконалення практично всіх сфер людської діяльності та, зокрема, сфери освітніх послуг. Сучасне інформаційне суспільство базується не тільки на матеріальних, але і у значній мірі на інформаційних ресурсах, а оскільки інформація та інтелектуальний потенціал виступають флагманом соціального прогресу і у зв'язку з цим особливого значення набувають процеси модернізації системи національної освіти, адже від готовності майбутніх випускників ВНЗ працювати у інформаційно насиченому суспільстві, а саме в умовах інформаційно-комунікаційного середовища, залежать темпи економічного, культурного і політичного розвитку України, де національна система освіти сьогодні розвивається з врахуванням світових тенденцій інформаційного оновлення сфери освітніх послуг та євроінтеграційних процесів щодо входження у Європейський освітній простір. Саме тому актуально постає проблема фахової підготовки майбутнього вчителя фізики до професійної

діяльності в умовах інформаційно-комунікаційного середовища, зокрема формування готовності студентів-фізиків до використання WEB-технологій у майбутній професійній діяльності, а відтак виникає потреба у внесенні відповідних корективів та розробці актуальних привнесень у методичну складову фахової підготовки майбутнього вчителя фізики.

Аналіз останніх досліджень. Проблема формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності не нова, вона постійно знаходиться у центрі уваги психологів та педагогів: К.О. Абульханової-Славської, Б.Г. Анан'єва, І.Д. Бєха, Г.В. Бєленької, С.У. Гончаренка, І.А. Зязюна, А.І. Кузьмінського, А.Н. Леонтьєва, В.О. Сластьоніна, В.В. Століна, Н.А. Тарасенкової та ін. Питання готовності майбутніх учителів до використання засобів ІКТ у професійній діяльності знайшло своє відображення в дослідженнях останніх років таких вчених, як В.Ю. Биков, М.І. Жалдак, І.О. Михалін, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамський, О.М. Спирін, Ю.В. Триус та ін. Також у науково-методичній літературі останніх років активно досліджуються питання педагогічної інноватики (П.С. Атаманчук, М.С. Бургин, С.П. Величко, В.Ф. Паламарчук, А.А. Арламов та ін.). Зокрема, відомий науковець П.С. Атаманчук та його потужна науково-методична школа працюють над розв'язанням проблеми якісної підготовки фахівців фізико-технологічного профілю в умовах сучасного інформаційно-насиченого середовища і презентують методичні спільнотні науково-методичні розробки, що стосуються інноватик у впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики (астрономії) в сучасній школі, які, безсумнівно, мають практичну і наукову цінність [1]. Заслугує уваги та позитивного схвалення також вагомий науково-методичний доробок про-

фесора Величка С.П. та праці його аспірантів, котрі спрямовані на розв'язання проблеми ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному фізичному експерименті, зокрема у лабораторному практикумі з фізики у ВНЗ [2,3]. Методичні напрацювання дослідниці Л.А. Карташової [4], яка займається питанням створення умов формування готовності майбутніх вчителів іноземних мов до впровадження засобів ІКТ у навчально-виховний процес, спрямовані на розв'язання проблеми підвищення ефективності діяльності вчителів-філологів шляхом впровадження WEB-технологій та формування мотивації застосування інновацій; тут слід також відмітити наукове дослідження С.М. Яшанова [8], що присвячене проблемі формування у майбутніх учителів умінь і навичок самостійної навчальної роботи у процесі використання нових інформаційних технологій; варто відзначити й дослідника О.В. Суховірського [6], який займається питаннями підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій. Деякі аспекти проблеми формування готовності майбутніх вчителів фізики до застосування WEB-орієнтованих засобів навчального призначення у ракурсі визначення саме структурних компонентів готовності, розглядаючи останню як комплексну здатність особистості, нами у [7] визначено компоненти готовності вчителя до застосування ІКТ у професійній діяльності: психологічна, теоретична і практична. Проте, окремі аспекти проблеми формування готовності майбутніх учителів фізики до застосування WEB-технологій у професійній діяльності досліджена не достатньо.

Мета статті – представити технологію створення WEB-уроків з фізики, яка є важливою і наразі актуальною компонентою фахової підготовки майбутніх вчителів фізики.

Виклад основного матеріалу. Пріоритетним завданням сучасної освітньої діяльності вищих навчальних закладів України є підготовка випускника з широким професійним спектром фахових компетентностей та компетенцій, зокрема, сучасний вчитель фізики повинен мати не лише теоретичну обізнаність і практичну ерудицію в галузі фізичних знань, відкриттів і досягнень, а й в області комп'ютерних технологій, операційних систем, мов програмування, баз даних, уміти працювати в інформаційно-комунікаційних середовищах тощо, тобто вміти раціонально використовувати засоби ІКТ у власній професійній діяльності. Тому ми пропонуємо один із можливих шляхів сучасної організації навчально-пізнавальної діяльності студентів напрямку підготовки 6.040203 Фізика під час вивчення ними навчальної дисципліни «Шкільний курс фізика та методика його викладання», яку внесено до циклу професійно-орієнтованих дисциплін нормативної частини навчального плану підготовки бакалаврів фізики, а саме створення студентами на практичних заняттях WEB-уроків з фізики з використанням сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема WEB-технологій.

Під «WEB-уроком» ми розуміємо мультимедійний он-лайн документ, який відображає усі етапи традиційного уроку (будь-якого типу) з повним (розгорнутим) комплексним дидактичним наповненням (історичні відомості, відео-фрагменти, відеоряди, презентації, відеодемонстрації, віртуальні досліди і спостереження, тестові завдання у форматі он-лайн, гіперпосилання на корисну та цікаву інформацію тощо), що створений у мережі Інтернет, і є вільним та доступним для усіх користувачів. WEB-уроки з фізики відображають загальноприйнятну структуру уроку і відповідну їй наповненість навчальним матеріалом з комплексним використанням та оптимальним поєднанням мультимедійних доповнень з фізики.

У сучасному Інтернеті широко розвинена структура безкоштовних сервісів. Всесвітньо відома компанія Google запустила новий сервіс в пакеті Служб Google – Google Sites. Це сервіс від корпорації Google, який пропонує своїм користувачам послугу безкоштовного створення сайтів та їх розміщення в мережі Інтернет. Якщо докладніше зупинитися на областях застосування Google Sites, то здається, що слово «sites» в назві має дещо інше трактування. За допомогою сервісу можна, звичайно, створити і сайт, але по суті це не інструмент для створення сайтів, а нова форма організації і роботи з інформацією. Один сайт, створений за допомогою Google Sites – це документ, але

документ у більш широкому сенсі, ніж ми звикли. Сайт Google Sites дозволяє зберігати і представляти в наочному вигляді практично будь-які види інформації: текстові документи, електронні таблиці, презентації з документів Google, зображення з Picasa, відео з YouTube і Google Відео, Google Календарі, всілякі списки, в тому числі списки завдань (ToDo), файли будь-яких форматів у вигляді додатків до сторінки тощо [4].

Таким чином створюється єдиний мультимедійний документ і для організації спільної роботи є можливість надати доступ до нього не тільки учням певного класу чи школи, а й учням з інших шкіл та іншим користувачам.

Основна відмінність створення документів в Google Sites – це можливість доступу до роботи над документом декількох користувачів. Користувач-власник сайту може запрошувати інших користувачів для спільної роботи, розподіляти права доступу до матеріалів, використовувати на сайті інформацію з інших сервісів. Але для оформлення дизайну сайту доступні всього кілька шаблонів веб-дизайну.

Проте, слід зазначити, що створення сайту з використанням безкоштовного хостингу від Google Sites має деякі обмеження, а саме [4]:

- обсяг дискового простору – до 100 Мб для зберігання інформації на сайті і 10Гб на кожний домен для зберігання інформації при використанні Google Служб;
- не підтримуються CSS і JavaScript;
- доменне ім'я сайту має вигляд sites.google.com / site_name;
- обмеження у оформленні сайтів – змінюються лише кольори, розміри і стиль шрифтів;
- заборонено анонімні коментарі та зміна змісту (у тому числі додавання коментарів) за виключенням авторизованих користувачів;
- немає стрічки RSS з оновленнями сайту.

Для того, щоб приступити до створення уроків за допомогою Google Sites, необхідно мати свій акаунт в Google або ж зареєструватися.

Сервіс Google Sites веб-студія рекомендує використовувати виключно для створення освітніх ресурсів, в яких вимагається колективний доступ і редагування інформації.

Сервіс Google Sites дозволяє безкоштовно і швидко створити необхідний Інтернет-ресурс, обравши оформлення з великої кількості шаблонів. Варто відмітити той позитивний момент, що не потрібно сплачувати за доменне ім'я і хостинг, також немає потреби наймати програмістів і веб-дизайнерів для розробки сайту, можливо власноруч це зробити.

Створити сайт за допомогою Сайтів Google дуже просто, незалежно від того, чи необхідно створити власний сайт, чи побудувати його на основі шаблону. Для початку роботи по створенню WEB-уроків слід увійти у свій акаунт <http://sites.google.com> (рис. 1), а потім натиснути «Создать новый сайт».

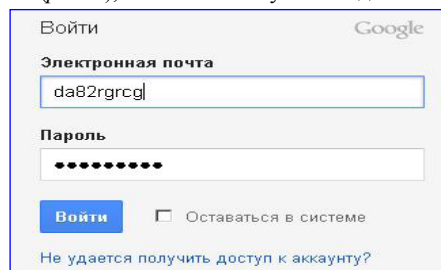


Рис. 1. Меню входу до акаунту Goggle

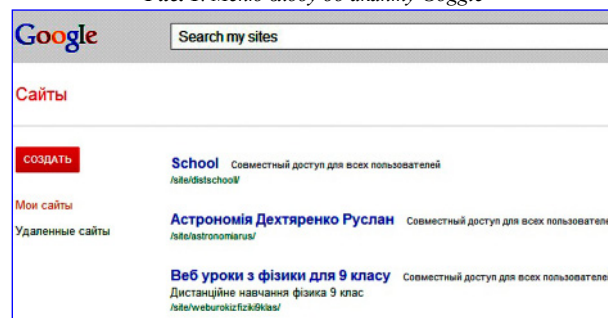


Рис. 2. Вигляд головної сторінки Goggle Sites

Обираючи параметри створення сайту, слід пам'ятати, що можна змінити налаштування сайту після його створення. Сайти Google мають безліч шаблонів, які можна використовувати для швидкого створення основи нового сайту, який містить готові сторінки. Їх оформлення, структура і зміст можуть задовольнити різноманітні ідеї у вирішенні поставлених завдань (додаткові відомості щодо можливостей кожного з шаблонів можна отримати, навівши покажчик миші на значок «вспливающая подсказка»). При використанні стандартного шаблону є можливість також змінити його оформлення, структуру і зміст на власний розсуд. Деякі загальні шаблони презентуються на сторінці створення сайту. Також можна натиснути на посилання «Просмотреть дополнительные шаблоны в галерее» (рис. 3), щоб переглянути додаткові шаблони.

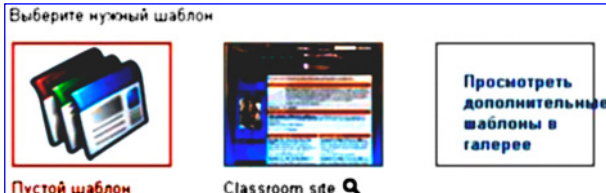


Рис. 3. Меню вибору шаблонів

Обравши макет сайту, необхідно назвати його. Це ім'я буде перетворено в URL за замовчуванням для цього сайту. Якщо виникла необхідність задати інший URL на основі імені сайту, можливо змінити URL (використовуючи тільки буквено-цифрові символи) і поле з назвою «Ваш сайт» буде розміщено за наступним URL.

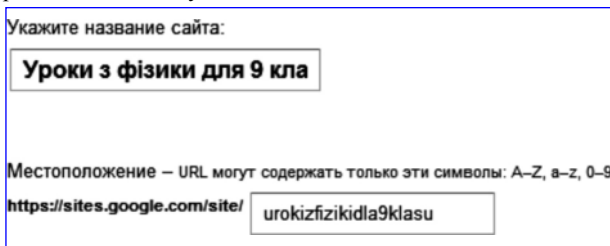


Рис. 4. Створення назви сайту

Тема сайту задає узгоджений зовнішній вигляд усіх сторінок сайту, тобто визначає такі параметри, як заголовок або колірні схеми меню.



Рис. 5. Вибір теми сайту

У розділі «Дополнительные параметры» можна вказати опис сайту, що дозволить коротко визначити його призначення. Крім того, у цьому розділі зазначається, хто саме зможе переглядати цей сайт. Щоб зробити сайт загальнодоступним, потрібно обрати пункт «Этот сайт может посмотреть любой пользователь». Щоб зробити сайт закритим, треба обрати пункт «Только избранными мною пользователями». Якщо сайт є закритим, необхідно вказати користувачів, яким буде дозволено доступ. Для завершення створення сайту у відповідному полі слід ввести код підтвердження (це необхідно для захисту від роботів) і натиснути «Создать сайт». Після цього слід увійти до нього, ввівши свій логін і пароль, і обравши сервіс «Сайты». Перший розділ, куди Ви одразу потрапили, називається «Page Manager». Він дозволяє створювати нові сторінки, копіювати та видаляти їх, а також завантажувати довільні файли на сервер.

Для створення сайту потрібно мати кілька веб-сторінок, або хоча б, як мінімум, одну. За створення нових сторінок відповідає пункт «Create a new page», при натисканні якого з'являється поле для введення заголовка створюваної сторінки,

а також спеціальна кнопка «Создать страницу» (рис. 6), при натисканні якої не тільки буде створена сторінка з введеним заголовком, але і здійснено перехід в режим її редагування.

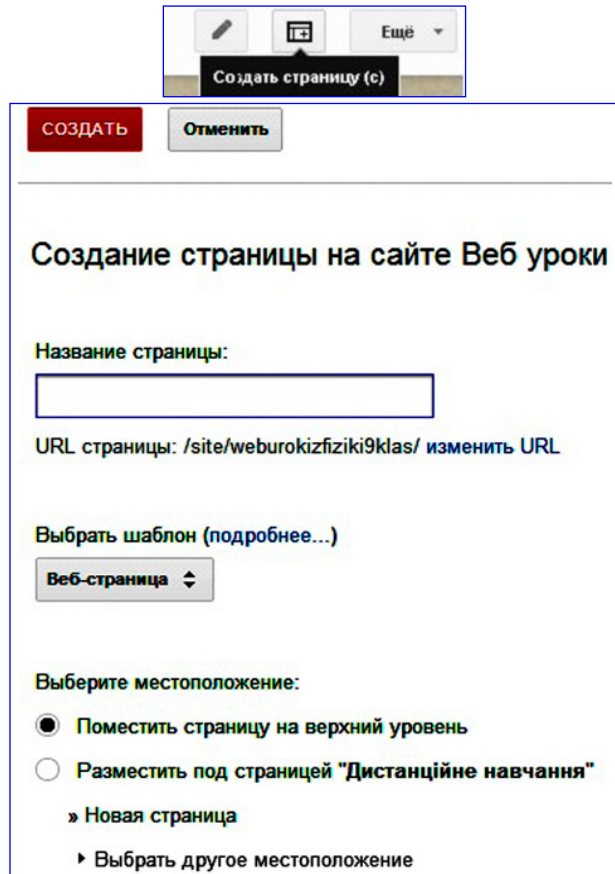


Рис. 6. Створення нової сторінки

Тут також можна обрати тип сторінки і рівень її розташування (рис. 7).

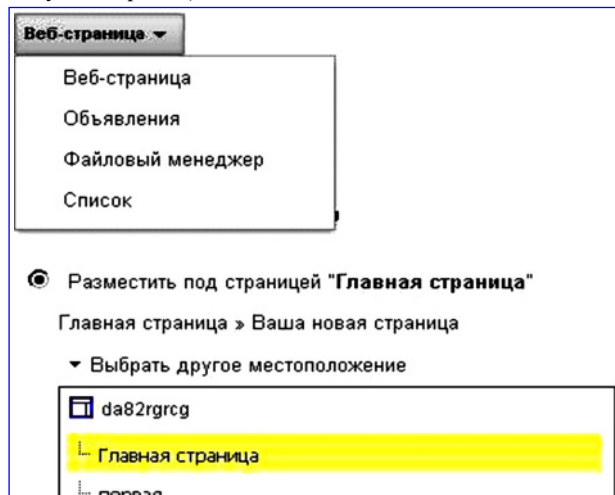


Рис. 7. Вибір типу сторінки та розташування

Не слід турбуватися через створення надмірної кількості сторінок – користувач має повний контроль над процесом: по-перше, у розпорядженні власника сайту знаходиться 100 Мб дискового простору, а по-друге, сторінки можна легко видалити. Також можна зберегти сторінку як шаблон і переглянути історію змін. Для редагування сторінки необхідно обрати відповідний пункт меню, редактор дозволяє працювати зі сторінками у режимі WYSIWYG (на зразок форматування сторінок у редакторі Word), а також безпосередньо використовуючи HTML.



Рис. 8. Меню форматування сторінки

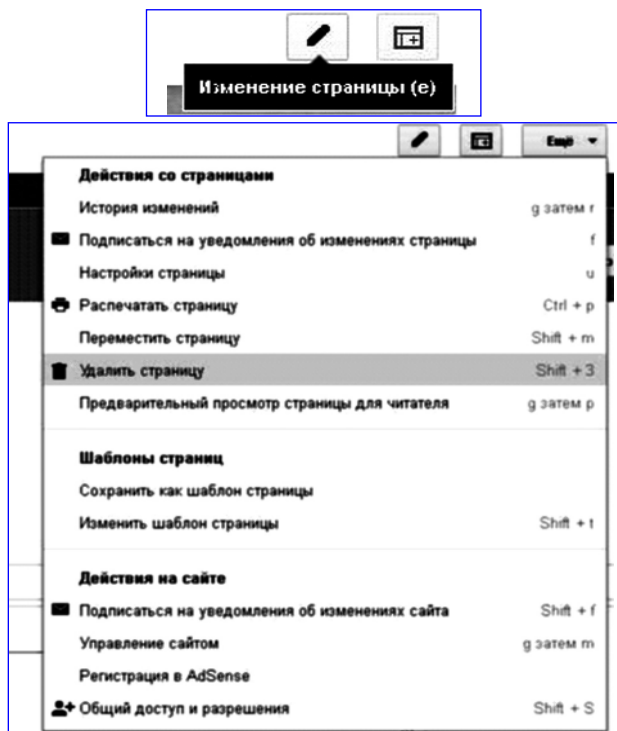


Рис. 9. Меню редагування

На сайт можна завантажувати різні типи файлів, у тому числі текстові документи, відео та аудіо файли (рис. 10).

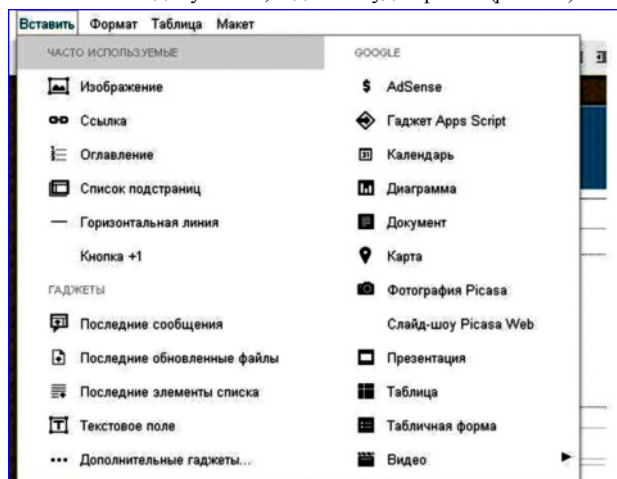


Рис. 10. Додавання на сайт різних типів файлів

При одночасному відкритті однієї і тієї ж сторінки в редакторі у різних браузерів або на різних комп'ютерах з'являється повідомлення «Page Locked. This page is being edited in another browser», що попереджає про те, що паралельна правка одного і того ж документа може призвести до спотворення його даних. Якщо є впевненість, що все вірно, слід обрати пункт «Edit anyway», інакше варто повернутися в менеджер сторінок, перейшовши за посиланням «Return to the page manager». Обравши відповідний пункт меню можна змінити налаштування сайту: ім'я, включення оптимізації розміру завантажуваних графічних файлів, додавання експериментальних можливостей (гаджетів), установити загальний доступ до сайту (адже відразу після створення сайт є приватним, це налаштування також можна змінити, обравши відповідну кнопку у верхньому меню) [4].

За представленою технологією студенти 4 курсу Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (напряму підготовки 6.040203 Фізика) під час вивчення ними навчальної дисципліни «Шкільний курс фізика та методика його викладання», яку внесено до циклу професійно-орієнтованих дисциплін нормативної частини навчального плану підготовки бакалаврів, на практичних заняттях розробляють власні освітні он-лайн ресурси, на яких розміщують авторські WEB-уроки з фізики для 7-11 класів. Ці ресурси є вільними і безкоштовними для доступу усіх користувачів.

Висновки. WEB-урок нині є однією з актуальних і перспективних форм навчання. На нашу думку, саме такий підхід до навчання учнів у загальноосвітніх закладах є наразі необхідно важливим, оскільки для нинішнього молодого покоління одним із широко використовуваних джерел інформації та способів комунікації є Інтернет. У зв'язку з цим технологія формування готовності майбутніх вчителів фізики до розробки сучасних уроків з використанням ІКТ, зокрема WEB-уроків є важливою компонентою методичної складової у фаховій підготовці вчителя.

Подальші дослідження вбачаємо у з'ясуванні методичних особливостей створення студентами власного освітнього середовища у форматі WEB-уроків та відповідного відбору дидактичного матеріалу для таких уроків, а також у з'ясуванні можливостей WEB-уроків забезпечити різноманітність уроків та їх відповідність сучасним освітньо-виховним цілям.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Інноватики компетентісно-світоглядного виміру в підготовці майбутнього вчителя фізики / П.С. Атаманчук // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17. – С. 5-9.
2. Величко С.П. Лабораторний практикум зі спецкурсу «ЕОТ у навчально-виховному процесі з фізики» : посібник для студентів фізико-математичного факультету / Величко С.П., Соменко Д.В., Слободяник О.В. – Кіровоград : ПВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. – 192 с.
3. Величко С.П. Розв'язування індивідуальних експериментальних завдань засобами ІКТ / Величко С.П., Слободяник О.В., Ткаченко А.В. / Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : ПВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Вип. 108. – С. 172-176.
4. Карташова Л.А. Створення умов формування готовності майбутніх вчителів іноземних мов до впровадження засобів ІКТ у навчально-виховний процес [Електронний ресурс] / Л.А. Карташова. – Режим доступу: <http://lkartashova.at.ua/publ/2-1-0-35>
5. Создание и размещение сайтов на Google Sites [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://webstudio2u.net/ru/webdesign/223-google-sites>
6. Суховірський О.В. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О.В. Суховірський ; Інститут педагогіки АПН України. – К., 2005. – 303 с.
7. Ткаченко А.В. Проблема формування готовності майбутніх учителів фізики до застосування WEB-орієнтованих засобів навчального призначення / А.В. Ткаченко, Л.О. Кулик // Проблеми математичної освіти : матеріали міжнародної науково-методичної конференції, м. Черкаси, 4-5 червня 2015 р. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – С. 217.
8. Яшанов С.М. Формування у майбутніх учителів умінь і навичок самостійної навчальної роботи у процесі використання нових інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / С.М. Яшанов ; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2003. – 220 с.

А. В. Ткаченко, Л. А. Кулик

Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-ФИЗИКОВ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье анализируется проблема усовершенствования подготовки студентов-физиков к профессиональной деятельности в условиях информационно-коммуникационной среды, а именно создание и обеспечение условий формирования готовности будущих учителей физики к внедрению средств ИКТ в учебно-воспитательный процесс по физике в общеобразовательных учебных заведениях Украины. Представлен один из возможных путей современной организации учебно-познавательной деятельности студентов специальности 6.040203 Физика при изучении ими учебной дисциплины «Школьный курс физики и методика его преподавания», которая внесена в цикл профессионально-

орієнтованих дисциплін нормативної частини учебного плану підготовки бакалавров фізики. Определено содержание дефиниции «web-урок» и предложена технология создания web-уроков по физике с использованием сервисов Google Sites, которой должны овладеть студенты-физики на практических занятиях по «Школьному курсу физики и методике его преподавания».

Ключевые слова: WEB-технологии, методика обучения физики, WEB-уроки по физике, профессиональная подготовка будущих учителей физики.

A. V. Tkachenko, L. A. Kulyk

Bohdan Khmelnytsky National University at Cherkasy

WEB-TECHNOLOGY USAGE AT PROFESSIONAL TRAINING OF PHYSICAL DEPARTMENT STUDENTS TO THE FUTURE PROFESSIONAL ACTIVITY

The article analyzes the problem of improving the professional training of students studying physics for professional ac-

tivity in the informational and communicational environment, namely the creation and providing conditions for the formation of future teachers of physics to the ICT implementation into the educational process at secondary schools. One of the possible ways of the modern organization of students' teaching and learning activities of the direction 6.040203 Physics while studying discipline «Physics and methods of teaching» which has been included to professionally oriented disciplines of normative part of the curriculum for bachelors of physics is offered in the article. The content definitions of «WEB-lesson» is singled out and technology of WEB-lessons in physics using Goggle Sites, which students studying physics have to master at «Physics and methods of teaching» practice lessons is suggested.

Key words: WEB-technology, methods of teaching physics, WEB-lessons on physics, professional training of future teachers on physics.

Отримано: 4.06.2015

УДК 378

І. А. Ткаченко

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: igor.tkachenko@rambler.ru

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ

У статті розглядається проблематика впровадження системного підходу в методичній підготовці майбутнього вчителя астрономії. Зміст методичної підготовки майбутнього учителя астрономії проєктується як системно-структурний об'єкт, що включає в себе сукупність функціональних і структурних компонентів, взаємодія яких породжує інтегративну якість особистості вчителя – методичну готовність, яка орієнтована на завдання педагогічної системи вищого порядку – професійної підготовки. Системний підхід висвітлюється з позиції загальної методології системних досліджень, що припускає трактування методичної підготовки вчителя астрономії як сукупності елементів, які перебувають у певній взаємодії між собою і навколишнім світом, а також розуміння системної природи фундаментальних знань. Системний аналіз має широке практичне застосування в техніці, кібернетичі, біології, філософії, психології, педагогіці та інших галузях людського пізнання.

Ключові слова: астрономія, знання, методична підготовка, педагогічна технологія, система, системний підхід.

Застосування інноваційних педагогічних технологій, використання інформаційно-комунікаційних технологій передбачають суттєве вдосконалення методичної підготовки учителів природничо-математичного циклу. Значною мірою це стосується методичної освіти майбутніх педагогів у вищих навчальних закладах, основним завданням якої є засвоєння студентами наукових знань про закономірності навчання, формування у них умінь і навичок практичного їх застосування у навчально-виховному процесі.

Різноманітна підготовка вчителів фізики і астрономії неодноразово висвітлювалася у працях авторів: Ю.В. Александрова, П.С. Атаманчука, Л.Ю. Благодаренко, О.І. Бугайова, Б.Є. Будного, С.П. Величка, Б.О. Воронцов-Вельямінова, Б.І. Гнатика, Н.О. Гладушиної, Н.М. Гомуліної, С.У. Гончаренка, Г.О. Грищенко, О.І. Іваницького, А.В. Касперського, І.А. Климишина, І.П. Крячка, Є.В. Коршака, М.Т. Мартинюка, В.В. Мендерезького, С.Г. Кузьменкова, Є.П. Левітана, О.І. Ляшенка, В.О. Ніжегородцева, А.І. Павленка, М.П. Пришляка, В.Г. Разумовського, М.І. Садового, В.П. Сергієнка, В.Д. Сиротюка, В.Г. Сурдіна, Б.А. Суся, К.І. Чурюмова, В.Д. Шарко, М.І. Шута, І.М. Хейфеця, Я.С. Яцківа та інших.

Більшість дослідників відзначають інтегративний характер методичної підготовки вчителя природничо-наукового напрямку, у тому числі й вчителя астрономії. Дослідження структури методичної підготовки майбутнього вчителя-предметника дозволяє визначити її як синтез основних компонентів: мотиваційно-вольового, функціонального, комунікативного, рефлексивного. В свою чергу ці компоненти знайшли своє відображення у моделі системи методичної підготовки вчителя в якості структурно-функціонального, особистісно-діяльнісного, культурологічного, системного, методологічного, аксіологічного та технологічного підходів. Кожен із зазначених компонентів методичної підготовки розглядається через уміння здійснювати певний вид педагогічної діяльності, що характеризується способами його володіння. Виділені компоненти в єдності утворюють основу формування системи методичної підготовки майбутнього вчителя, дозволяють виявити динаміку її розвитку і проводити коректування її компонентів.

Важливими для розуміння й усвідомлення системного педагогічного підходу, на наш погляд, є дослідження Бикова В.Ю.,

Блауберга І.В., Ільїної Т.А., Кузьміної Н.В., Ледньова В.С., Онищука В.О., Садовського В.А., Юдіна Е.Г. та інших.

На думку дослідників [1, 2] системний підхід як загальна методологія системних досліджень впливає безпосередньо із принципу системності, що припускає розглядання об'єкта як сукупності елементів, що перебувають у певній взаємодії між собою і навколишнім світом, а також розуміння системної природи знань.

Основними принципами системного підходу є: цілісність (дозволяє розглядати одночасно систему як єдине ціле і в той же час як підсистему для вищих рівнів); ієрархічність будови (наявність безлічі елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня); структуризація (дозволяє аналізувати елементи системи та їх взаємозв'язок в рамках конкретної організаційної структури); множинність (використання кібернетичних, економічних та математичних моделей для опису окремих елементів і системи в цілому); системність [2].

При цьому системний підхід забезпечує цілісний погляд на проблему методичної підготовки майбутніх вчителів і дозволяє розглядати її, по-перше, як інваріантний етап неперервної педагогічної освіти вчителя, здійснюваної під час навчання студентів у вищих педагогічних навчальних закладах, а по-друге, забезпечити єдність і цілісність всіх складових компонентів змісту і процесу методичної підготовки. Така структура характеризується стійкими зв'язками між елементами системи, що забезпечують її цілісність. У цьому контексті структура виділяє систему в статичній, а функції – в динамічній, що, по суті, є ознакою структурно-функціонального підходу.

У сучасних дослідженнях використання системного підходу, зокрема, у монографії В.Ю. Бикова «Моделі організаційних систем відкритої освіти» вказується на те, що «теоретичною основою системного підходу є загальна теорія систем, математична теорія систем, а також теорія складних систем» [1].

Одним із завдань системного дослідження є не тільки виявлення структурних елементів та їхніх властивостей і функцій, а й вивчення механізму існування системи як складної структури. Тобто системний підхід має визначати як зовнішні, так і внутрішні зв'язки між елементами системи, зв'язки між підсистемами та прогнозувати можливі