Медведєва Марія,
к. пед. н., доцент, завідувач кафедри інформатики та ІКТ
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, Україна
Колмакова Віра,
старший викладач кафедри інформатики та ІКТ
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, Україна

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ПЕРСОНАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО WEB-РЕСУРСУ

Відповідно до Закону України «Про освіту» – освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави [1].

Використовуючи засоби інформаційних технологій у навчальному процесі, слід якнайповніше застосувати їх можливості автоматизації, а отже, об'єктивізації та спрощення контролюючих етапів навчання, що надає можливість, зокрема, студентам здійснювати самоконтроль у зручному для них режимі – одне з перших завдань, для вирішення яких ІТ були застосовані у освіті.

Все більшого розвитку набувають нові системи навчання, засновані на ефективному використанні в навчально-виховному процесі ВНЗ сучасних засобів і методів передавання, засвоєння та контролю знань.

Ефективність процесу навчання залежить від частоти й оперативності, з якими контролюється протікання і ступінь засвоєння навчального матеріалу. З розвитком інформаційних технологій з'явилася можливість організації особистісно орієнтованого навчання шляхом розробки освітнього ресурсу у вигляді сайту з використанням інформаційних технологій [2].

Для створення сайту «Дискретна математика» були використані найбільш зручні і ефективні технології, а саме:

HTML5 – стандартна мова розмітки документів у Всесвітній мережі. Більшість веб-сторінок створюються за допомогою мови HTML (або XHTML). Документ HTML оброблюється браузером та відтворюється на екрані у звичному для людини вигляді. HTML є похідною мовою від SGML, успадкувавши від неї визначення типу документу та ідеологію структурної розмітки тексту. HTML разом із CSS та скриптингом – це три основні технології побудови веб-сторінок.

За допомогою HTML5 на сайті «Дискретна математика» було реалізовано:

1. Створення структурованого документу шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше;
2. Інтерактивні форми реєстрації;
3. Включення зображень, звуку, відео та інших об'єктів до тексту.

CSS3 – спеціальна мова, що використовується для відображення сторінок, написаних мовами розмітки даних. Найбільш часто CSS використовують для візуальної презентації сторінок, написаних HTML та XHTML, але формат CSS може застосовуватися до інших видів XML-документів. CSS (каскадна або блочна верстка) прийшла

на заміну табличній верстці веб-сторінок. Головна перевага блочної верстки – розділення змісту сторінки (даних) та їх візуальної презентації. Ми використали каскадні таблиці стилів для візуального оформлення нашого сайту та додавання до деяких елементів нових властивостей, наприклад, для квадратних елементів ми застосували округлення кутів, градацію кольорів у шапці сайту та створення тіней для заголовків тексту.

JQuery 1.4.4 – популярний JavaScript-фреймворк з відкритим програмним кодом. Основне завдання jQuery – це надавати розробнику легкий та гнучкий інструментарій кросбраузерної адресації DOM об'єктів за допомогою CSS та XPath селекторів. Також даний фреймворк надає інтерфейси для Ajax-застосувань, обробників подій і простої анімації. Принцип роботи jQuery полягає в використанні класу (функції), який при звертанні до нього повертає сам себе. Таким чином, це дозволяє будувати послідовний ланцюг методів. За допомогою JQuery на нашому сайті реалізовані динамічні тексти у блоці реєстрації користувачів, рейтинг статей студентів та «випадаюча» панель реєстрації.

MySQL 5.1 – вільна система керування реляційними базами даних. MySQL вважається вдалим рішенням для малих і середніх застосувань. Вихідні коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатонитевості, що підвищує продуктивність системи в цілому. Для некомерційного використання MySQL є безкоштовним. Можливості сервера MySQL:

- простота у встановленні та використанні;
- підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД;
- кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн.;
- висока швидкість виконання команд;
- наявність простої і ефективної системи безпеки.

MySQL надає можливість зберігати великий об'єм даних у зручній формі і при необхідності «витягати» її з бази даних. За допомогою зв'язку між MySQL та мовою програмування PHP можна створювати динамічні сторінки. Тепер не потрібно створювати безліч однотипних сторінок з різною інформацією, можна просто створити одну і за допомогою якого-небудь параметру витягати інформацію з бази даних, тим паче це дає можливість у майбутньому дуже зручно редагувати і дизайн сайту, адже структура сайту буде складатися не з

1000 сторінок, а, наприклад, як в нашому випадку, з 15 сторінок. І коли нам потрібно буде змінити дизайн на всіх сторінках, ми можемо редагувати один, тоді як зміни відобразяться на інших. У нашій базі даних зберігається інформація про дисципліни, модульні контролі, самостійні роботи, контрольні тестування та загальні тексти сайту.

PHP 5 – попередня назва: Personal Home Page Tools – скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP інтерпретується веб-сервером в HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий HTML-код. Це є перевага з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок. Але ніщо не забороняє використовувати PHP для генерування і JavaScript-кодів які виконаються вже на стороні клієнта. Мова програмування PHP використана для створення динамічних сторінок сайту, створення динамічних тестів, бази оголошень, бази статей студентів та інше [3].

Головна сторінка (рис. 1):

- Реєстрація та вхід користувачів;
- Дисципліни;
- Форум;
- Корисні посилання;
- Оголошення;
- Публікації.

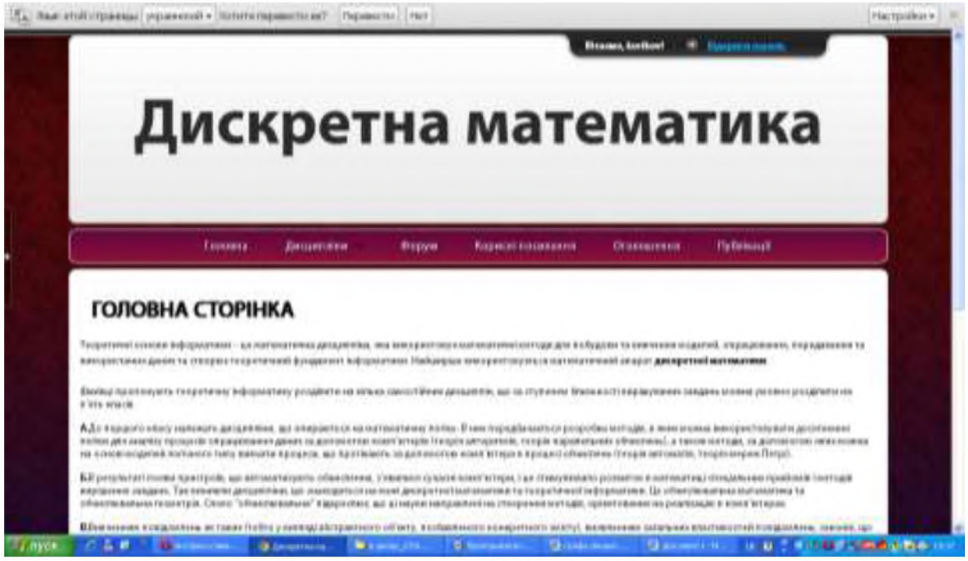


Рис.1. Головна сторінка сайту «Дискретна математика»

Для того, щоб повноцінно користуватися сайтом «Дискретна математика», користувачу потрібно зареєструватися. Блок реєстрації та форма для реєстрації знаходиться на головній сторінці сайту. Форма реєстрації включає у себе такі поля:

1. Логін.
2. Ім'я.
3. Прізвище.
4. Група.
5. Електронна пошта.

Після того, як користувач введе всі дані, система автоматично згенерує пароль і надішле його на пошту користувача. Далі можна увійти на сайт, заповнивши форму входу, після входу логін користувача автоматично запам'ятовується і можна користуватися усіма функціями сайту, зокрема перевіряти результати своїх самостійних робіт та результати своїх контрольних тестувань.

На головній сторінці відображається загальний контент сайту, він може бути у будь-якому електронному вигляді, не обов'язково у вигляді тексту, а ще й у вигляді аудіо та відео контенту.

Розділ «Дисципліни» дає змогу студентам обрати дисципліну для виконання самостійної роботи та модульних контролів.

Назви дисциплін та їх кількість можуть бути додані у адміністраторській частині сайту, доступ до якого має тільки адміністратор сайту. Після того, як студент обере дисципліну, відобразяться змістові модулі цієї дисципліни, кількість модулів та їх назви також редагуються адміністратором.

Спочатку, якщо студент не склав жодний модульний контроль, він може зайти тільки у перший модульний контроль обраної дисципліни.

У кожному змістовому модулі існують свої розділи: «Теоретичні матеріали», «Практичні заняття», «Методичні вказівки до виконання практичних завдань», «Завдання до самостійної роботи студента», «Контрольне тестування», «Література».

У розділах «Теоретичні матеріали», «Практичні заняття», «Методичні вказівки до виконання практичних завдань», «Література» зберігається тільки текстова інформація, а також посилання на матеріали, які можна завантажити.

У розділах «Завдання до самостійної роботи студента», «Контрольне тестування» зберігаються тестові завдання для оцінки знань студентів з обраного модульного контролю.

Розділ «Завдання до самостійної роботи студента» включає у себе самостійні роботи обраного модульного контролю. Студент не може перейти до виконання наступної самостійної роботи, якщо його бал за попередню буде нижче 8. Формат розділу – тестовий, тобто користувач, обравши самостійну роботу, обирає свій варіант самостійної роботи і відповідає на тестові питання згідно з обраним варіантом.

Кількість питань у тесті може бути необмежена адміністратором сайту, але кількість варіантів відповідей повинна бути 10. Ідеально робити 10 питань і 10 варіантів відповідей. Якщо студент не зміг набрати в кінці тестування 8 балів, то він не може перейти до наступної самостійної роботи, але може спробувати скласти цю самостійну роботу ще раз. У такому випадку відомості щодо виконання ним цієї самостійної роботи оновлюється у базі. У разі, якщо студент склав усі самостійні роботи на більше або 8 балів, він може перейти до контрольного тестування.

Розділ «Контрольне тестування» має такий самий тестовий формат як і розділ «Завдання до самостійної роботи студента». Якщо студент набрав 8 правильних відповідей, він може перейти до наступного модульного контролю обраної раніше дисципліни.

У адміністраторський частині сайту викладач має змогу слідкувати за тим, як виконуються самостійні роботи і контрольні тестування.

Розділ основного меню «Форум» веде користувача на форум «Дискретна математика», де можна обмінюватися своїм досвідом з іншими користувачами, ставити запитання та давати на них відповіді.

Розділ «Корисні посилання» вміщує у себе посилання на інші освітні ресурси з дискретної математики у мережі Інтернет.

Розділ «Оголошення» відображає оголошення викладача у текстовому форматі, переглядати цей розділ мають можливість тільки зареєстровані користувачі.

Розділ «Публікації» надає можливість користувачам переглядати публікації інших студентів та оцінювати їх за десятибальною шкалою. На головній сторінці у випадаючому меню входу є можливість додавати свої публікації на сайт. Після перегляду публікації адміністратором і її ухвалення, вона потрапляє у розділ «Публікації», де вже доступна для інших користувачів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту». // Голос України. – 2017. – №178. – С. 10 – 22.

2. Литвиненко М. В. Структурно-функциональная модель индивидуальной траектории обучения в условиях информатизации образования : автореф. дис. … докт. пед. наук : 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогіки», 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / М.В. Литвиненко. – М., 2007. – 46 с.

3. Особистісно орієнтоване навчання дискретної математики засобами інформаційних технологій у вищих навчальних закладах : Монографія / М.О. Медведєва. – Умань : ФОП Жовтий О.О., 2016. – 235 с.

Моцик Людмила,
здобувач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Україна

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В ПРАКТИЦІ РОБОТИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У сучасному суспільстві навчання можна організувати таким чином, що джерелом знань буде не тільки вчитель, але й комп'ютер, телевізор, відео. Учні, відповідно, повинні вміти осмислювати отриману інформацію, трактувати її, застосовувати в конкретних умовах; водночас думати, розуміти сутність речей, уміти висловити особисту думку. Саме цьому сприяють інтерактивні технології навчання.

Інтерактивні технології потребують певної зміни у житті всього класу, а також значної кількості часу для підготовки як учнів, так і вчителя. Розмірковуючи про інноваційні інтерактивні технології навчання та методику їх використання за різних форм організації навчання, слід пам'ятати, що діти вчаться ефективно, коли:

- мають мотивацію до навчання;
- перебувають у приязному комфортному середовищі;
- використовуються методи, що відповідають різним стилям і способам навчання;
- використовуються їхні знання і вміння;
- мають почуття контролю над процесом навчання;