

Теорія і практика створення та використання дистанційного курсу теорії ймовірностей і математичної статистики для майбутніх учителів

1. Вибір системи підтримки дистанційного навчання та підготовка її до роботи

1.1. Вступ. Серед існуючих на сьогодні систем підтримки дистанційного навчання заслуговують на увагу насамперед системи, що розповсюджуються безкоштовно за принципом ліцензії OpenSource, на умовах ліцензії GNL. Кожен користувач має доступ до джерела коду такої системи і може змінювати його у відповідності з власними цілями і потребами.

У таблиці 1 наведено порівняльні характеристики за деякими показниками (параметрами) трьох безкоштовних, найбільш розповсюджених систем: MOODLE, CLAROLINE і DOKEOS [1, с.51-52]

Таблиця 1

Елементи системи	MOODLE	CLAROLINE	DOKEOS
Опитування	✓	×	×
Опитувальник	✓	×	×
Анкета	✓	×	×
Урок	✓	✓	✓
Чат	✓	✓	✓
Форум	✓	✓	✓
Комуникатор	✓	×	×
Тести	✓	✓	✓
Вікі	✓	✓	✓
Можливість імпортування в курс звукових та відео файлів	✓	×	✓

Аналіз даних таблиці 1 дозволяє зрозуміти, чому система MOODLE на сьогодні має найширше розповсюдження: більш ніж 1,5 млн. зареєстрованих користувачів в 142 країнах світу навчаються на дистанційних курсах (кількість яких наближається до 160 тисяч), створених на основі MOODLE, у близько 7000 установах, включаючи і вищі навчальні заклади [1, с. 47].

Дана стаття присвячена теорії і практиці створення та використання дистанційного курсу теорії ймовірностей і математичної статистики для майбутніх учителів інформатики та математики.

1.2. Деякі відомості про систему MOODLE. Система MOODLE (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) є системою програмних продуктів CLMS (Content Learning Management System), що призначена для створення дистанційних курсів і здійснення навчання на відстані (віддалено від викладача). Автором концепції системи MOODLE є австралійський вчений Мартін Доугіамас (див. роботи[3], [6]), який поставив наступні задачі:

- ♦ створити таку систему, впровадження якої дозволяло би здійснювати навчання на основі конструктивістської течії пізнавальної психології, згідно з якою той, хто навчається (студент, учень, курсант), в основному самостійно створює власну систему знань, користуючись усіма доступними джерелами знань, а той, хто навчає (учитель, викладач, професор), допомагає своїм учням, сприяючи підвищенню рівня мотивованості навчання, організовуючи роботу студента індивідуально і в групах, де вони можуть ділитися з іншими власним досвідом, думками, ідеями і бути відкритими для критичного сприймання досвіду, думок та ідей інших;

- ♦ програмне забезпечення системи повинне бути описане мовою PHP і орієнтоване на використання безкоштовних, загальнодоступних баз даних (MySQL, PostgreSQL та ін.);

- ♦ платформу системи можна проінсталиувати в довільному операційному середовищі (MS Windows, Unix, Linux);

- ♦ система повинна бути відкритою для модифікації і доповнення інструментами, модулями і послугами.

У 1999 році поставлені задачі були розв'язані і система MOODLE з'явилася на світ. З того часу вона неодноразово оновлювалася, зокрема остання україномовна версія системи – це MOODLE 1.9.3+.

1.3. Підготовка системи MOODLE до роботи. Щоб мати можливість створювати та використовувати курси дистанційного навчання на основі системи MOODLE, необхідно задовольнити певні вимоги до програмного забезпечення і здійснити ряд операцій з підготовки системи до роботи та її запуску.

1.3.1. Вимоги до програмного забезпечення. Для використання платформи MOODLE в мережі необхідно, щоб на одному комп'ютері були встановлені WEB-сервер, PHP-інтерпретатор, система управління базами даних MySQL, а з всіх інших комп'ютерів мережі був забезпечений доступ до WEB-сервера за протоколом TCP/IP. Для використання платформи MOODLE на локальному комп'ютері необхідно встановити віртуальний WEB-сервер з інтерпретатором PHP, системою управління базами даних MySQL і також зі встановленим протоколом TCP/IP.

Робота з системою реалізується через звертання користувачів за допомогою браузера (Internet Explorer, Mozilla FireFox, Netscape Navigator та інших) за протоколом HTTP, який входить в стек протоколів TCP/IP, до програми MOODLE, яку треба попередньо встановити на WEB-сервері (віртуальному, або реальному).

Для користувачів платформи (учнів і вчителів) необхідне лише володіння навичками роботи з WEB-інтерфейсом та базовими навичками роботи з файлами в операційній системі. Для адміністрування платформи до вищезгаданих навичок треба додати вміння працювати з мережею на основі протоколу TCP/IP, адміністрування WEB-сервера та системи управління базами даних MySQL.

1.3.2. Встановлення та налагодження віртуального WEB-сервера. Для встановлення віртуального WEB-сервера на локальному комп'ютері під управлінням операційної системи Windows існує інсталяційний пакет Денвер, що вільно розповсюджується та постійно оновлюється (див. [2]).

Денвер – це комплекс програм для організації роботи сайтів, що автоматично налагоджуються в операційній системі Windows з наступним їх використанням на серверах, що функціонують під управлінням операційної системи Unix.

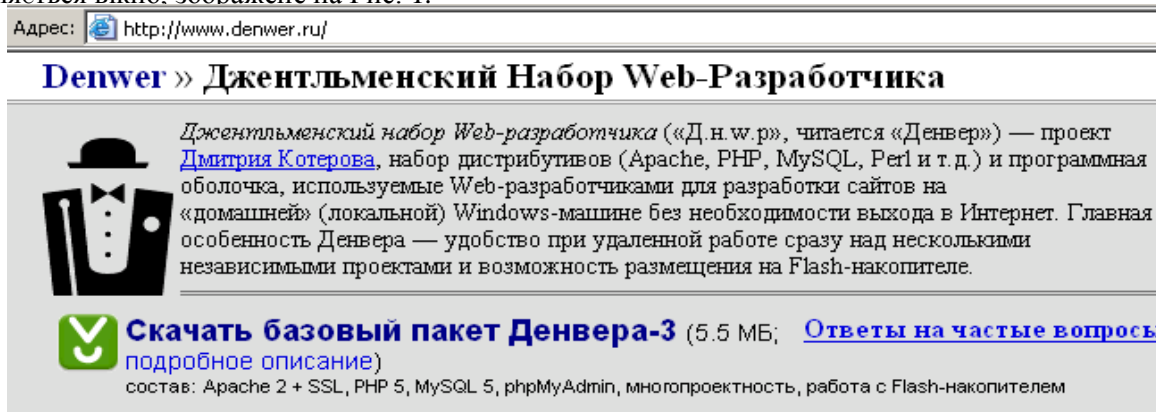
Базовий пакет Денвера має розмір близько 5,5 МБ (Мегабайт) і містить:

- Apache, SSI, mod_rewrite, mod_php;
 - PHP4 з підтримкою GD та MySQL;
 - MySQL з підтримкою транзакцій (mysql-max);
 - phpMyAdmin – система управління MySQL за допомогою WEB-інтерфейсу (повністю замінює командний рядок MySQL);
 - ядро Perl без стандартних бібліотек (вони постачаються окремо);
 - емулятор sendmail (для розміщування листів, що надходять до директорії /tmp);
 - систему управління віртуальними вузлами (hosts), що базується на шаблонах.
- Для створення нового вузла необхідно створити директорій в каталозі /home (при цьому не потрібно редагування конфігураційних файлів). Всі html та php файли розміщуються в підкаталозі www створеного директорію;
- систему управління запуском всіх програм комплексу;
 - інсталятор (програма, за допомогою якої здійснюється автоматизоване встановлення взаємного налагодження програм, що входять до програмного комплексу).

У роботі [7] йдеться про україномовну версію комплексу Денвер, проте використання версії, що розглядається в даній статті, забезпечує повну відповідність типів баз даних, потрібних для коректної роботи нової версії Moodle.

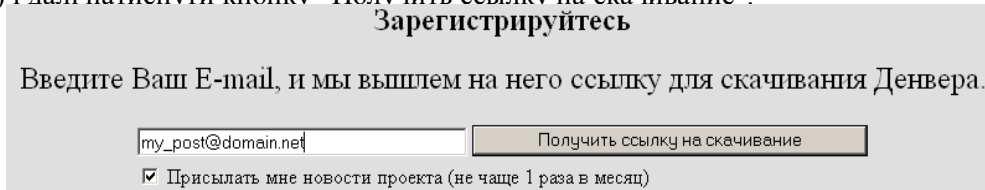
Наведемо перелік дій, що забезпечують успішне використання пакету Денвер.

1. Для встановлення пакету необхідно завантажити за можливістю останню версію, що розміщена на сайті Лабораторії ДК за адресою <http://www.denwer.ru>. Після введення цієї адреси з'являється вікно, зображене на Рис. 1.



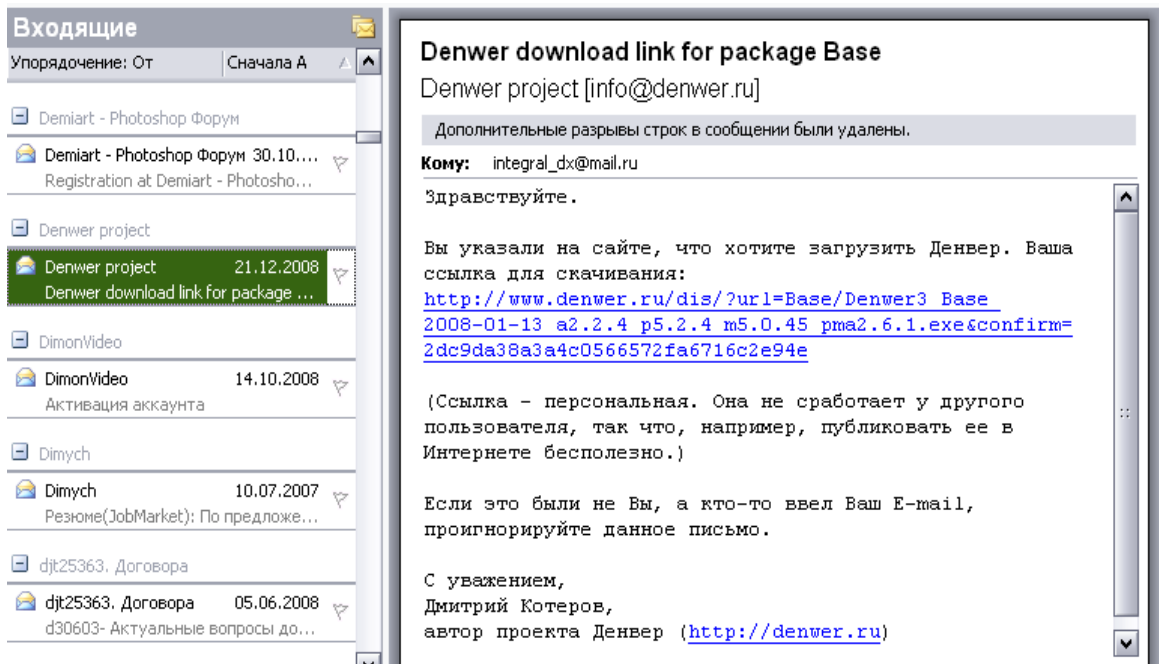
(Рис. 1)

2. Для завантаження дистрибутиву слід скористатися гіперпосиланням “Скачать базовый пакет Денвера” (Рис. 1), після чого відкриється сторінка, де потрібно вказати адресу своєї електронної пошти (Рис. 2) і далі натиснути кнопку “Получить ссылку на скачивание”.



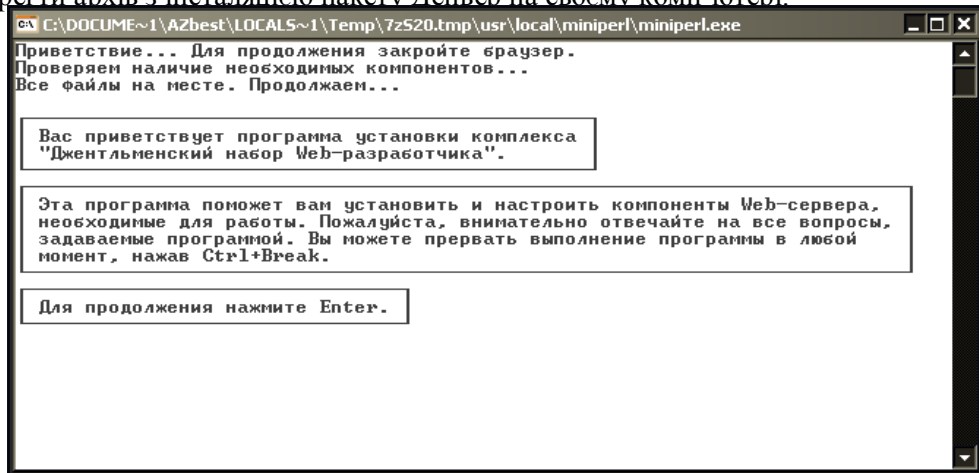
(Рис. 2)

3. Після натискання згаданої кнопки на вказану при реєстрації адресу надійде лист з посиланням на завантаження (Рис. 3).



(Рис. 3)

4. Зберегти архів з інсталяцією пакету Денвер на своєму комп'ютері.



(Рис. 4)

5. Запустити на виконання збережений файл, що має розширення *.exe. В результаті розпакується архів і запуситься інсталятор (Рис. 4).

6. Користуючись підказками інсталятора, по чергово вибрати:

- повний шлях до директорію, в який необхідно встановити комплекс. Рекомендовано не створювати його на тому ж диску, де встановлено операційну систему, а також не створювати багаторівневий каталоговий шлях;
- обрати ім'я віртуального диска, на якому створюється інсталятор для роботи всіх компонентів пакету Денвер. Рекомендовано вибирати ті літери, які не використовуються в операційній системі (частіше останні літери латинського алфавіту);
- обрати режим запуску програм – автозавантаження чи за вимогою користувача.

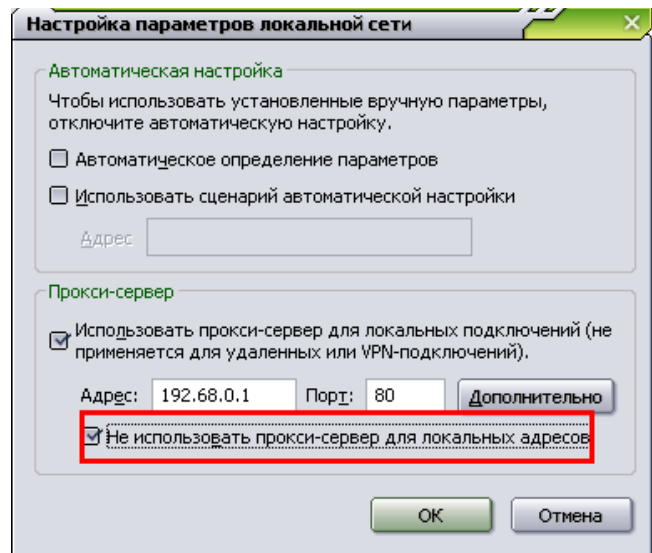
7. Запустити комплекс за допомогою ярликів на Робочому столі або з підкаталога \denwer директорію, в який було встановлено пакет. Там же містяться ярлики для зупинення роботи сервера.

Після цього в системному треї (на панелі задач біля піктограми системного часу) повинні з'явитись піктограми, як показано на Рис. 5.



(Рис. 5)

8. У браузері ввести адресу <http://localhost>. Якщо на комп'ютері є підєднання до мережі Інтернет через проксі-сервер, то у налаштуваннях з'єднання потрібно поставити відмітку "Не використовувати проксі-сервер для локальних адрес" (Рис. 6). Якщо все зроблено правильно, то у браузері відобразиться вікно (Рис. 7).



(Рис. 6)

Ура, заработало!

Генеральный спонсор проекта Денвер — [хостинг-провайдер Net.Ru](#). Если после работы с Денвером вы захотите разместить сайт в Интернете, мы можем порекомендовать для этого **серьезный, профессиональный** хостинг от спонсора проекта Денвер — **компани Net.Ru**. На всех тарифных планах поддерживаются Perl, PHP4 и PHP5, JSP, MySQL, PostgreSQL, Ruby, Ruby on Rails, SSH-доступ к сайту и т.д.

Гибкий хостинг www.jino.ru | **Хостинг «Джинно»** — это возможность оплачивать только те услуги хостинга, которые необходимы именно вам, и **не переплачивать** за ненужное.

Поиск по документации в Интернете

В состав Денвера не входит документация к компонентам, т.к. она слишком быстро устаревает. Вместо этого вы можете воспользоваться адаптированной формой поиска. После нажатия на Enter она сама переадресует запросы на необходимые сайты.

PHP
 MySQL
 Apache
 Perl
 PostgreSQL

Благодарности

Авторы выражают благодарность тем, кто жертвовал средства (кошельки WebMoney 2897781049270 или 8675067766637) на совершенствование Денвера. Именно благодаря этим пожертвованиям Денвер продолжает развиваться. Спасибо! Вот список нескольких самых крупных пожертвований с момента предыдущего релиза:

- \$500: Михаил ([Снакомства](#), требуются программисты) [2007-04-26]
- \$200: Виталий Анатольевич ([cardmoney.ru](#) и [smcscoin.com](#)) [2007-11-05]
- \$100: Алексей Шапиро (<http://www.e-generator.ru>) [2007-10-06]
- \$100: Meithar (<http://torrents.ru>) [2007-08-24]

К сожалению, страница не резиновая, она не может вместить имена еще более 70 людей, внесших посильный вклад в развитие Денвера. Спасибо вам!

Тестирование Денвера

Настоятельно рекомендуем проверить работоспособность сервера при помощи следующих далее ссылок. Посмотрев результат, нажмите кнопку Назад, чтобы перейти к другой ссылке. Если что-то не заработало, сделайте следующие действия:

1. Загляните в log-файл сервера (`/usr/local/apache/logs/error.log`).

(Рис. 7)

1.3.3. Інсталяція системи MOODLE.

Перед початком встановлення необхідно переконавшись у наявності вільного місця на диску, на який проводиться інсталяція. Якщо на диску буде менше 60 МБ, то інсталяція може завершитись з помилками або не завершитись взагалі.

Наведемо перелік дій, виконання яких забезпечує цілісну підготовку до роботи системи Moodle.

1. Для початку встановлення потрібно завантажити з офіційного сайту MOODLE: <http://moodle.org> останню стабільну версію та зберегти її на своєму комп'ютері. Після введення вказаної адреси з'являється можливість доступу до головного меню сайту, в якому потрібно перейти на вкладку Downloads/Moodle for Windows (Рис. 8 та 9).

2. Створити домен на віртуальному сервері для роботи платформи: для цього створити папку moodle в підкаталозі home директорію, в якому був встановлений Денвер. Далі в папці moodle створити папку www (відповідна повна адреса матиме вигляд D:\WebServers\home\moodle\www). Розпакувати архів, що завантажений із сайту, та скопіювати всі файли з розпакованої папки в створений підкаталог www.



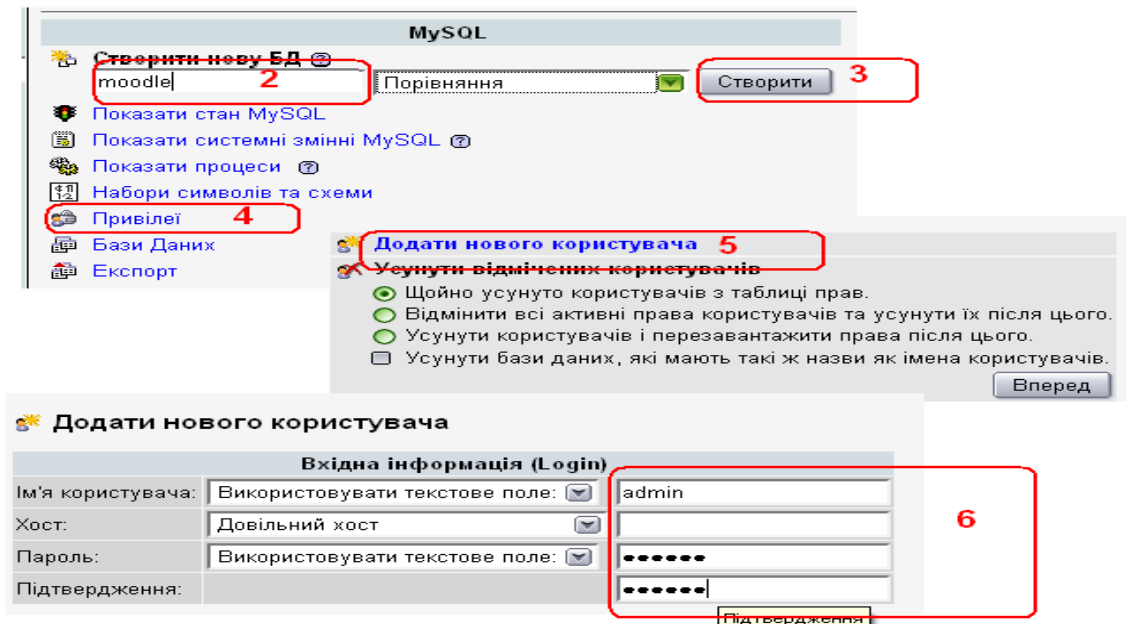
(Рис. 8)



(Рис. 9)

3. Створити базу даних MySQL та вказати користувача з усіма правами доступу до неї на віртуальному WEB-сервері. Для цього потрібно виконати послідовно кроки, показані на Рис. 10, у вікні браузера із запущеним WEB-сервером.

URL	Описання
https://sub_domain.localhost/ssl.php	Перевірка SSL
http://sub_domain.localhost/	Перевірка "не-Интернет" доменів второго уровня, а также SSI
http://test1.ru/	Перевірка "Интернет"-доменів второго уровня: test1.ru (вначале отключите прокси-сервер!)
http://sub_domain.test1.ru/	Перевірка "Интернет"-доменів третьего уровня
http://localhost/Tests/phpnotice/index.php	Перевірка перехвата PHP Notice в Денвере
http://localhost/Tests/PHP5/index.php5 1	PHP5 information
http://localhost/Tools/phpMyAdmin	Перевірка MySQL и phpMyAdmin



(Рис. 10)



(Рис. 11)

4. Після виконання останнього кроку пункту 3 необхідно в браузері ввести адресу, що відповідає створеному в п.2 новому домену на віртуальному сервері: <http://moodle>. В результаті цього з'явиться вікно інсталяції Moodle (Рис. 11).

Наступні дії пов'язані із заданням параметрів встановлення.

5. Обрати мову, яка буде використовуватися при налагодженні системи (Рис. 11).

6. Впевнитися, що версія інсталяції MOODLE відповідає версії пакетів Денвер (Рис. 12). Якщо для встановлення використати інші версії пакету Денвера та платформи Moodle, то можлива деяка невідповідність версій баз даних, але її можна усунути, якщо завантажити потрібні версії із сайту програмного комплексу Денвер та провести їх інсталяцію (детальніше про це можна прочитати на тому ж сайті у розділі "Допомога").

7. Після "натискання" кнопки "Далі" будуть запропоновані каталоги збереження даних, з якими потрібно погодитись, натиснувши кнопку "Далі".

- Web address: <http://moodle>;
- каталог Moodle: z:\home\moodle\www;
- каталог даних: z:\home\moodle\moodledate;

8. Задати ім'я бази даних та користувача, які були вказані при налагодженні WEB-сервера (Рис. 13).



(Рис. 12)

moodle **Installation**

Now you need to configure the database where most Moodle data will be stored. This database must already have been created and a username and password created to access it.

Type: MySQL
Host: eg localhost or db.isp.com
Name: database name, eg moodle
User: your database username
Password: your database password
Tables Prefix: prefix to use for all table names (optional)

Note: The installer will try to create the database automatically if not exists.

Type: MySQL (mysql) [v]
Host Server: localhost
Database: moodle
Користувач: admin
Пароль: ●●●●●●
Tables prefix: mdl_

« Previous Далі »

(Рис. 13)

Результатом цього етапу роботи буде автоматичне створення конфігураційного файлу config.php, в якому зберігаються всі параметри, введені при встановленні системи.

9. При автоматичному створенні таблиць та перевірці даних натискати кнопку Продовжити.

10. При інсталяції необхідно вказати логін і пароль адміністратора сайту, а також деякі інші дані. Потрібно запам'ятати логін і пароль адміністратора, оскільки без них не можна буде редагувати сайт. Поля, відмічені зірочками, обов'язкові для заповнення (Рис. 14). Після натиснення кнопки "Далі" процес встановлення завершується і у браузері користувача автоматично завантажується головна сторінка власного сайту системи Moodle.

Setup administrator account

On this page you should configure your main administrator account which will have complete control over the site. Make sure you give it a secure username and password as well as a valid email address. You can create more admin accounts later on.

General * Show Advanced

Логін* admin

Пароль* [masked] Unmask

Force password change

Ім'я* Адміністратор

Прізвище* Користувач

е-mail* [empty]

Показувати е-mail: Всім [v]

Email activated: This email address is enabled [v]

Місто* [empty]

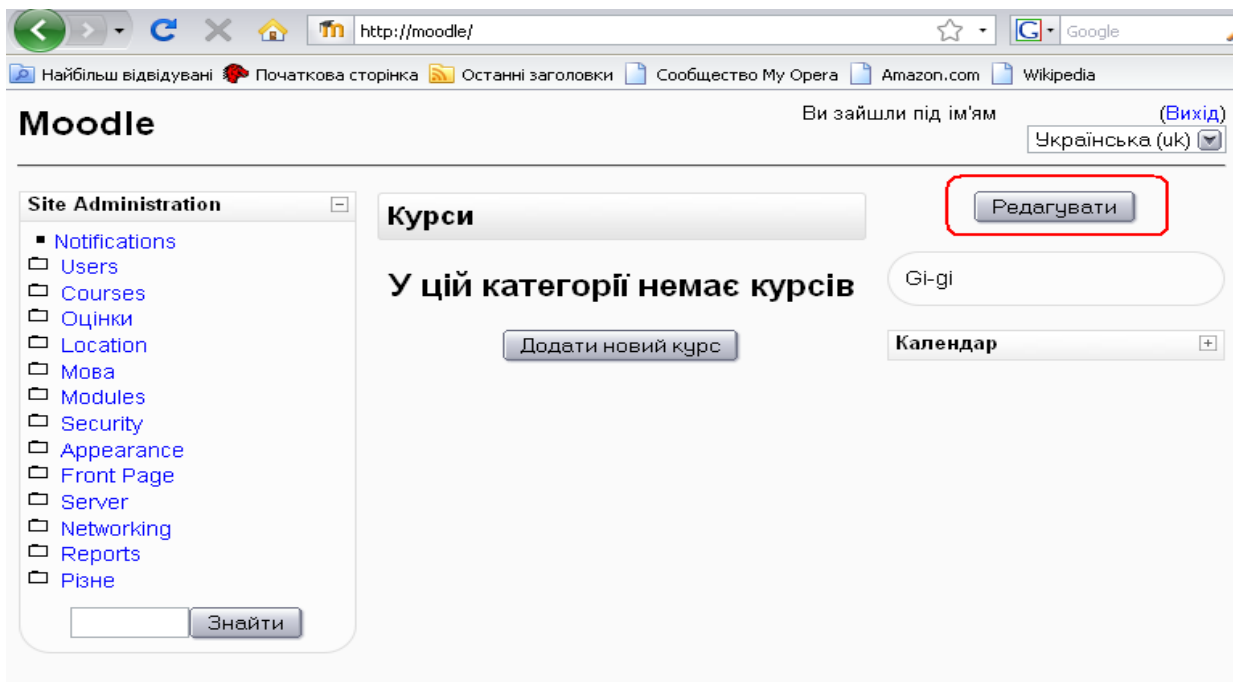
Оберіть країну* Оберіть країну... [v]

Тимчасова зона: Час на сервері(GMT+5) [v]

Мова: Українська (uk) [v]

Опис [help icon]

(Рис. 14)



(Рис. 15)

1.3.4 Налаштування інтерфейсу сайту та початок створення дистанційного курсу теорії ймовірностей і математичної статистики.

Для переходу на головну сторінку сайту системи Moodle потрібно в рядку адреси браузера ввести <http://moodle>. Для початку редагування потрібно натиснути кнопку Редагувати (Рис. 15) (кнопка редагувати видима лише для користувачів з правами адміністратора). На початку створення сайту користувач з правами адміністратора лише один – його логін і пароль вказувались у процесі інсталяції системи. Список адміністраторів можна доповнювати новими іменами користувачів, які вже зареєстровані на сайті. Перевести користувача в адміністратора може будь-який вже існуючий адміністратор. Для цього, як і для налаштування інтерфейсу, сайту використовують блок "Site Administration/ Адміністрування сайту". Оскільки майже кожен пункт налаштування має україномовний переклад, то налаштування візуальних ефектів та параметрів можна зрозуміти на інтуїтивному рівні.

Щоб забезпечити умови для створення нового курсу, необхідно виконати таку послідовність дій.

1. У режимі редагування сайту перейти до пункту Управління-Курси-Додати/Редагувати курс.

2. Оскільки кожен курс має знаходитись у певній категорії, тому для початку потрібно створити потрібну категорію, натиснувши відповідну кнопку на тій же сторінці сайту. Після вказування категорії можна створити потрібний курс, у нашому випадку "Теорія ймовірностей".

Далі потрібно призначити викладача на даний курс з уже існуючих користувачів. Щоб зареєструватись користувачем, потрібно на головній сторінці сайту натиснути кнопку "Зареєструватись", після чого з'явиться вікно реєстрації нового користувача (Рис 16).

Створити користувача для входу в систему

Логін*

Пароль* Unmask

Подайте інформацію про себе

e-mail*

Email (again)*

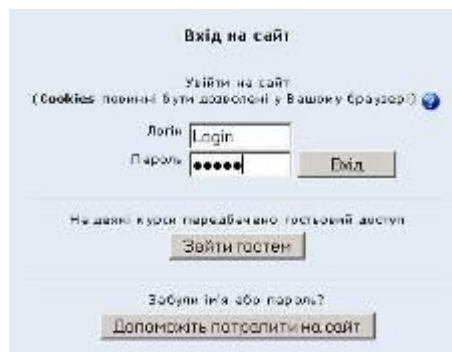
Ім'я*

Прізвище*

Місто*

Країна*

(Рис. 16)

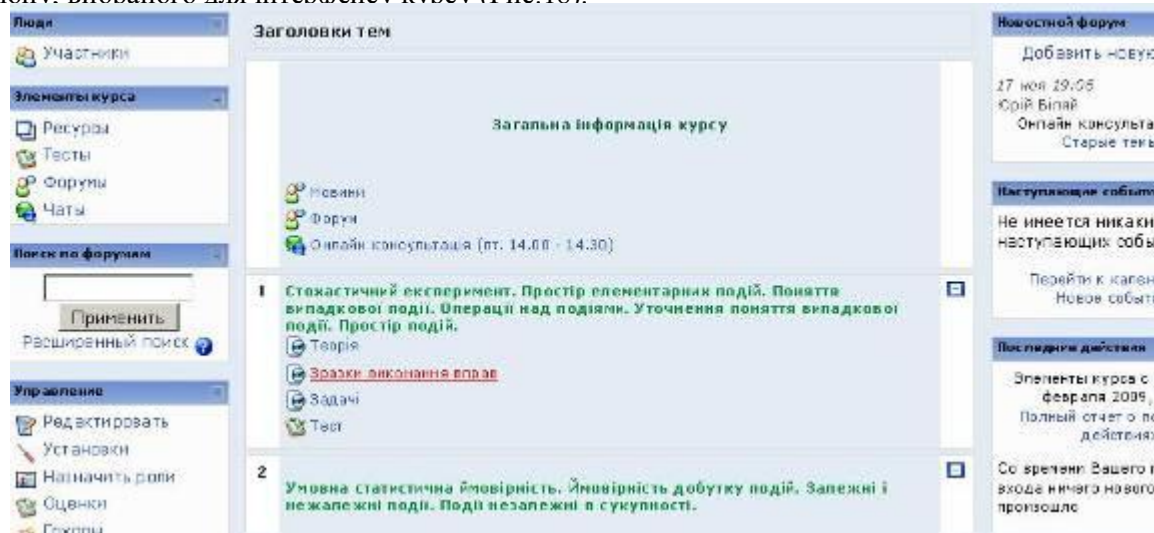


(Рис. 17)

Після введення даних про користувача і натиснення кнопки Зберегти користувач буде зареєстрований і може увійти на сайт, використовуючи свій логін і пароль (Рис 17).

Звернувшись до адміністратора, користувач може бути призначений викладачем даного курсу. На один курс може бути записано до 8 авторів (викладачів). Право на редагування чи просто перегляд визначає адміністратор, який назначає даного користувача викладачем курсу, встановлюючи відповідний параметр "Редагування" у положення "Так" чи "Ні" у блоці "Адміністрування користувачів". Викладач без права редагування має можливість лише переглядати всі дані та матеріали, розміщені в рамках даного курсу.

Після входу на курс користувача з правами викладача на екрані відобразяться дані відповідно до шаблону, вибраного для інтерфейсу курсу (Рис. 18).



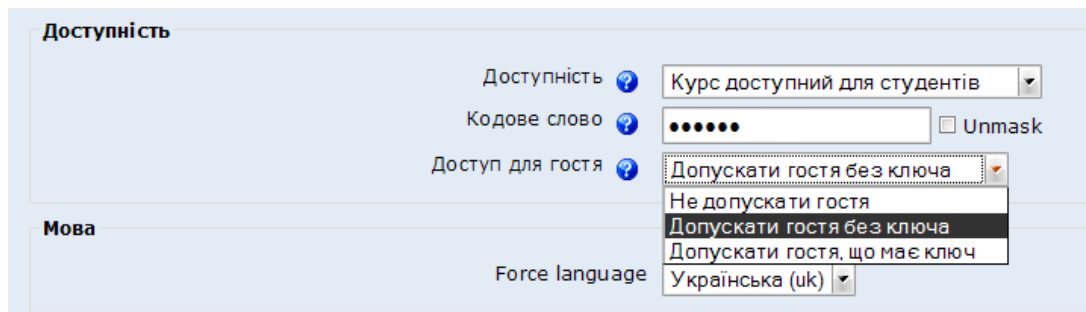
(Рис. 18)

2. Загальні рекомендації щодо створення дистанційного курсу навчання майбутніх учителів

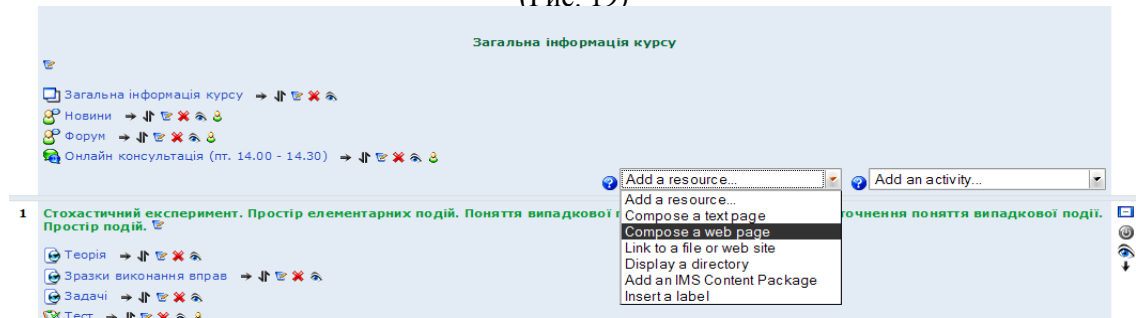
Система Moodle створювалась насамперед для того, щоб здійснювати навчання учнів (студентів) на основі конструктивістської течії пізнавальної психології. В основі цієї технології лежать ідеї Ж.Піаже [3], сутність яких полягає в тому, що той, хто навчається (учень, студент, курсант) самостійно конструює свій навчальний процес (обирає програми, послідовність опрацювання навчальних модулів, час і темп навчання, рівень складності навчального матеріалу і форми його подання, звертання за консультацією до товаришів чи викладачів тощо). Використання курсів дистанційного навчання на основі системи Moodle дозволяє реалізувати ідеї конструктивізму завдяки різноманітним модулям і елементам системи. Повнота і якість реалізації цих ідей залежать від авторів дистанційного курсу. Розглянемо деякі загальні рекомендації щодо створення якісного курсу дистанційного навчання на прикладі курсу теорії ймовірностей і математичної статистики. У процесі навчання майбутніх учителів на ці рекомендації слід звертати особливу увагу, оскільки багатьом студентам доведеться у майбутньому самостійно створювати такі курси та використовувати їх для навчання своїх учнів.

2.1. Створення загальних відомостей про курс (презентація курсу) теорії ймовірностей і математичної статистики. Загальні відомості мають бути доступні кожному відвідувачеві сайту, який має бажання опанувати зміст відповідної навчальної дисципліни (або використати цей курс для навчання своїх студентів), і не обов'язково зареєструвався в системі даного дистанційного курсу. Для підготовки таких відомостей необхідно здійснити наступні операції:

- зайти в режим редагування курсу на сторінку "Параметри" блоку "Управління курсом";
- пункт "Доступність" встановити в режим "Допускати гостя без ключа" (Рис. 19);
- перейти на головну сторінку курсу і до першого блоку матеріалів додати компонент web-сторінку (Рис. 20).



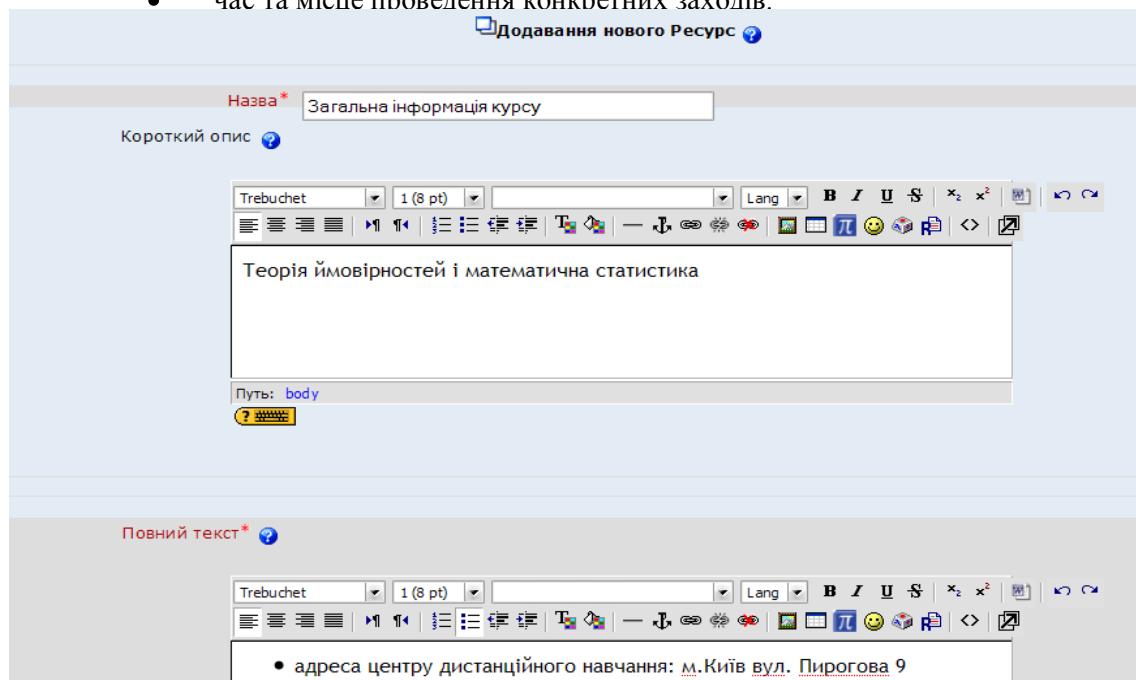
(Рис. 19)



(Рис. 20)

Після цього користувача буде перенаправлено на додавання нової сторінки (Рис. 21). Наповнити поле "Повний текст" відомостями, наприклад:

- адреса центру дистанційного навчання;
- код та назва курсу;
- відомості про тьютора (викладача) даного курсу;
- програма курсу;
- каталог основних фактів курсу;
- список рекомендованої літератури (зручно зробити окремою сторінкою);
- прикладна та професійна значимість курсу;
- вимоги до результатів навчання;
- правила оцінювання роботи студента;
- умови навчання стосовно даного курсу;
- вимоги до устаткування та програмного забезпечення із посиланнями на адреси сайтів, де можна зайти і скопіювати відповідні програми, необхідні для коректної роботи в рамках курсу;
- вимоги до початкових знань і умінь студента;
- час та місце проведення конкретних заходів.



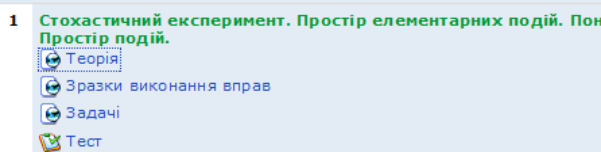
(Рис. 21)

2.2. Створення інструкції стосовно вибору і коригування траєкторії навчання. Вступне заняття кожного курсу дистанційного навчання доцільно присвятити інструктажу кожного

зарєєстрованого студента (курсанта) щодо можливого вибору і коригування траєкторії опанування відповідним навчальним матеріалом.

Студенти дізнаються, що під час кожного відвідування дистанційного курсу вони мають наступні можливості.

1. Звернутися до каталогу основних фактів і обрати довільний розділ курсу, довільну навчальну тему обраного розділу і довільний пункт та підпункт обраної теми. Для цього достатньо перейти за посиланням "Теорія" обраної студентом теми (Рис. 22).



(Рис. 22)

2. Вивести обраний теоретичний матеріал на екран комп'ютера безпосередньо у вікні браузера (повинен бути встановлений плагін Adobe Acrobat Browser plugin v.2.6 або пізнішої версії), або зберегти на носіїві комп'ютера і переглянути за допомогою Adobe Acrobat Reader 6.0 і вище. На початку кожної теми наведено відомості про те, де у базовому підручнику можна знайти відповідний теоретичний матеріал і які задачі з базового рівня доцільно розв'язати.

3. Звернутись за допомогою пошукових запитів у глосарії до основних понять та фактів навчального курсу. Для цього достатньо перейти до пункту "Основні поняття" і в полі пошуку ввести відповідний запит (Рис. 23):



(Рис. 23)

4. Після роботи з контрольними запитаннями і завданнями, що містяться в кінці теоретичних матеріалів до кожної теми (або нехтування цією роботою) студент має можливість звернутися до "зразків розв'язування вправ", перейшовши до відповідного пункту обраної теми головної сторінки курсу. У процесі опрацювання наведених зразків також є можливість скористатися гіперпосиланнями або закінчити роботу.

5. Якщо студент хоче перевірити, наскільки добре він опанував обрану тему курсу, йому слід вернутися до пункту "задачі" та спробувати розв'язати задачі різних рівнів складності: А – базового, В – основного і С – поглибленого. При цьому студент має можливість дістати допомогу стосовно розв'язування будь-якої з наведених задач до даної теми, перейшовши до аналогічних зразків розв'язування вправ.

6. На завершення роботи над обраною темою студент має можливість пройти тестування у навчальному режимі, перейшовши до системи тестування за посиланням "Тест" головної сторінки обраної теми.

Позитивна оцінка може бути сигналом для проходження тестування за даною темою у підсумковому режимі, яке здійснюється у спеціальних умовах (наприклад, на практичних заняттях чи консультаціях).

При підсумковому тестуванні кількість набраних за дану тему балів заноситься до залікової книжки, яка передбачена в системі, залежно від налаштувань тесту ("краща оцінка", "середня оцінка" "перша спроба", "остання спроба"). Для ознайомлення з власними успіхами по опануванню навчальним курсом студент має можливість переглянути свою залікову книжку. Для цього він повинен перейти за посиланням "Тест"/"Перегляд результатів" відповідної теми. Перескладання підсумкового тестування можливе лише за погодженням з тьютором;

7. Якщо опрацьовано не всі теми курсу, слід перейти до пункту 1;

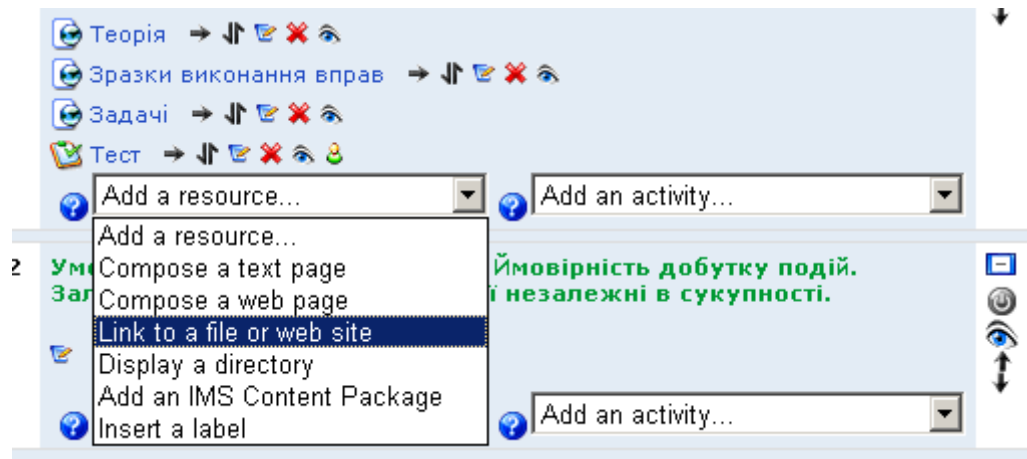
8. За результатами опанування усіх тем курсу у заліковій книжці виставляється автоматично підсумкова оцінка за даний курс, яку студент при бажанні може підвищити, виконавши навчальний проект, тему якого він може знайти у файлі "Навчальні проекти";

Захист індивідуального чи групового проекту відбувається на спеціальних наукових студентських конференціях.

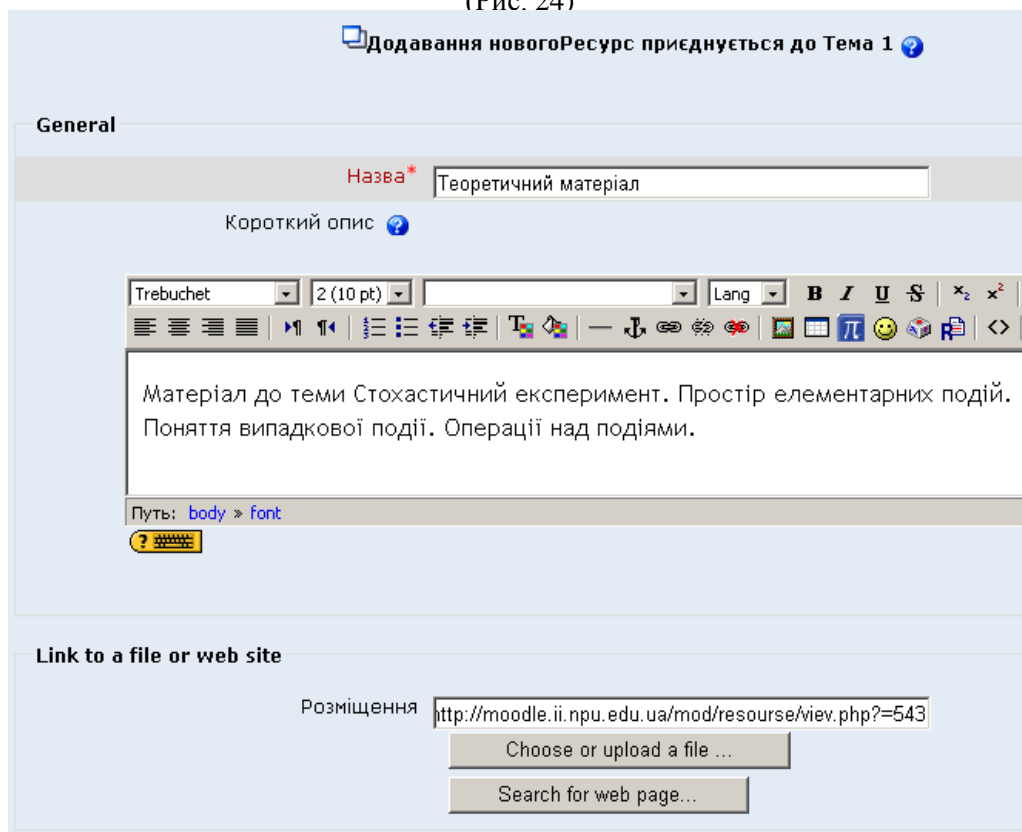
9. На будь-якому етапі навчальної роботи над даним курсом студент має можливість звертатися до тьютора або безпосередньо (на практичних заняттях чи на консультаціях), або через e-mail, або через спеціально налаштований форум для обміну думками як між студентом і тьютором, так і між студентами.

2.3. Створення текстових матеріалів дистанційного курсу теорії ймовірностей та математичної статистики.

Для створення текстових матеріалів автор курсу може скористатися можливістю завантажувати файли довільного типу, як матеріал курсу, скориставшись меню додавання нових ресурсів (Рис. 24, 25).



(Рис. 24)



(Рис. 25)

В рамках курсу Теорія ймовірностей і математична статистика доцільно подавати текстовий матеріал у файлах формату *.pdf. Такий формат є зручним для матеріалів дистанційного курсу, оскільки його використання від дозволяє задовольнити такі вимоги:

- вставити у готовий файл посилання на інші web-сторінки або інші файли;
- захистити авторським правом і паролем матеріал, який буде доступний широкому загалу;
- процес створення таких документів є швидкий і зручний, а також не потребує жодних спеціальних додаткових знань від автора матеріалів;
- перегляд таких документів досить зручно здійснювати через браузер.

Файли з розширенням *.pdf можна створити за допомогою програми Adobe Acrobat Reader Professional версії 6.0 і вище (авторами була використана версія 8.1). Процес створення документів детально описано в розділі “допомога” самої програми. Для перегляду файлів курсу з даним розширенням потрібно, щоб на комп’ютері було встановлено Adobe Acrobat Reader Plugin v.2.6 або вище, який можна завантажити з офіційного сайту Adobe – <http://www.adobe.com>.

Створення текстових матеріалів бажано здійснювати згідно з основними принципами навчання, прагнучи задовольнити наступні вимоги:

- згідно з принципом педагогічного структурування і необтяженості навчальних порцій (що впливає з психологічного закону обмеженості короткотермінової пам’яті) матеріал кожної теми добре структурований, тобто поділений на окремі логічно завершені частини (сторінки), зміст кожної з яких присвячено, як правило, одному факту, причому цей зміст можна цілком розмістити на екрані комп’ютера; кожна сторінка повинна завантажуватися швидко і плавно (залежить від швидкості з’єднання через мережу Інтернет, а також від технічних параметрів комп’ютера: тактової частоти, кількості оперативної пам’яті, характеристик відеокарти та встановлених драйверів);

- на початку кожної теми розкривати її професійну значущість та сутність діяльності, якою повинні опанувати студенти (згідно з принципами професійної спрямованості (вмотивованості) та діяльнісного навчання, а також єдності теорії і практики);

- згідно з принципами наочності і чуттєвого споглядання та єдності раціонального і емоціонального кожне нове поняття і кожне твердження виділено шрифтом або кольором і проілюстровано конкретними прикладами та контрприкладми, рисунками, фотографіями, графічними ілюстраціями, елементами мультимедіа, доступ до яких краще організувати через посилання, причому відповідні файли повинні мати невеликий обсяг, а відповідні ілюстрації повинні з’являтися плавно;

- використання смайликів – аналогів інтонацій мови та жестів;

- гіперпосилання можуть поєднувати дану сторінку курсу з іншими сторінками, з Інтернет-сторінками та з релаксаційними сторінками (для відпочинку);

- згідно з принципом генетичного подання навчального матеріалу наприкінці кожної теми наведено відповідну історичну довідку, а також фотографії творців теорії;

- згідно з принципом індивідуалізованого навчання кожен студент має можливість вибору розгляду навчального матеріалу на базовому (мінімальному), основному чи поглибленому рівні;

- один з рівнів подання навчального матеріалу передбачає, що введення кожного поняття, розкриття (та відкриття) кожного факту починається з конкретних прикладів, образів, аналогій, правдоподібних міркувань, реалізуючи цим самим принципи від конкретного до абстрактного, єдності абстрактного і конкретного та доступності і науковості навчання, а також, ілюструючи думку І. Ньютона, що при вивченні наук приклади не менш важливі, ніж правила;

- основні факти діставати як відповіді на природні запитання, реалізуючи цим самим принципи проблемного навчання і єдності логіки та інтуїції;

- систематичне використання внутріпредметних та міжпредметних зв’язків, формуючи цим самим переконання, що «стохастика» є одним з розділів математичної науки, а тому в ній вивчаються математичні моделі (ймовірнісні моделі) реальних явищ, причому багато про ці моделі студенти вже знають (принципи послідовності, науковості і доступності навчання).

ЛІТЕРАТУРА

1. Смирнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи Moodle.– Херсон: Агілант, 2007.–492с.

2. Іваськів І.С., Рамський Ю.С., Олексюк В.П. Програмний комплекс ”Денвер”: можливості використання у процесі вивчення основ Web програмування//Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редрада. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2006. – №11.– с.133-141.

3. Dougiamas M.(1998) A journey into Constructivism. – <http://dougiamas.com/writing/constructivism.html>.

4. Dougiamas M., Taylor P.C. Improving the effectiveness of tools for Internet-based education. Teaching and Learning Forum 2000, Curtin University of Technology.

5. Dougiamas M., Taylor P.C. Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle. Proceeding of the Higher Education Research and Development society of Australasia (HERDA) 2002 Conference, Perth, Western Australia.

6. Dougiamas M., Taylor P.C. Moodle: Using Learning communities to Create an Open Source Course Management System. Proceedings of the EDMEDIA 2003 Conference, Honolulu, Hawaii, 2003.

7. Франчук В.М. Адміністрування навчальних комп’ютерних систем. Програмний комплекс Денвер+Moodle//Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редрада. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2008. – №6(13).– с.39-45.

8. http://docs.moodle.org/en/Main_Page.