

УДК 37.014.7:378.4

## СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**В.В. Чаговець, доц., к.е.н.,**  
**Харківський державний університет харчування та торгівлі,**  
**Л.О. Чаговець, доц., к.е.н.,**  
**Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця**

***Анотація.** Розглянуто питання розробки дистанційного курсу з інформатики в середовищі Moodle з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Курс призначено для підготовки бакалаврів за напрямками «Інженерна механіка» та «Енергомашинобудування». Наведено структуру дистанційного курсу, елементи web-ресурсів, результати апробації.*

***Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання, інформатика, дистанційний курс, web-ресурси.*

## СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**В.В. Чаговец, доц., к.э.н.,**  
**Харьковский государственный университет питания и торговли,**  
**Л.А. Чаговец, доц., к.э.н.,**  
**Харьковский национальный экономический университет имени Семёна Кузнеця**

***Аннотация.** Рассмотрены вопросы создания дистанционного курса по информатике в среде Moodle с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Курс предназначен для подготовки бакалавров направлений «Инженерная механика» и «Энергомашиностроение». Приведена структура дистанционного курса, элементы web-ресурсов, результаты апробации.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, дистанционное обучение, информатика, дистанционный курс, web-ресурсы.*

## THE MODERN USING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

**V. Chagovets, Assoc. Prof., Ph. D,**  
**Kharkiv State University of Food Technology and Trade**  
**L. Chagovets, Assoc. Prof., Ph. D**  
**Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics**

***Abstract.** The article is discusses the question of creation the distance course of informatics by the information and communication technologies. The course in the Moodle environment is developed. Distance course into educational process is included. The structure of the created distance course, elements of web-resources, results of approbation are provided. Figs.: 4. Refs.: 10 titles.*

***Key words:** information and communication technologies, distance education, Informatics, distance course, web-resources.*

### Вступ

Забезпечення пріоритетного розвитку освіти вимагає активного впровадження у навчаль-

ний процес вищих навчальних закладів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та посилення ролі дистанційного на-

вчання. Спрощення доступу до навчально-методичних матеріалів, економія часу, прозорість навчального процесу надають великої популярності дистанційному навчанню.

Навчальне середовище вже не можна характеризувати за традиційною схемою, коли його учасниками є або викладач та студент, або ж викладач та група студентів. Кількість учасників окремого навчального процесу стає потенційно необмеженою. Звідси й виник термін «відкрите навчальне середовище», яке передбачає можливість обміну інформацією на відстані та використання потенційно необмеженого характеру й набору джерел інформації.

Безпосередньо навчання проходить з використанням системи дистанційного навчання, яка містить основні навчальні матеріали курсу, що вивчається, а також має засоби для спілкування викладачів (тьюторів) зі студентами. Особливо важливим є формування інформаційних web-ресурсів для дистанційного навчання, бо основний акцент в ньому робиться на самостійне опрацювання навчального матеріалу. Центральним компонентом навчальної дисципліни у дистанційному навчанні є дистанційний курс.

### Аналіз публікацій

Питання створення та застосування дистанційних курсів та їх web-ресурсів розглядаються в працях В.Ю. Бикова, В.М. Кухаренка, Н.Г. Сиротенко, О.В. Рибалко, Ю.М. Богачьова, Г.Б. Гордійчука, О.П. Дрозда та інших [1–10]. Їх рекомендації є дуже важливими, містять вимоги до складу навчально-методичних матеріалів, їх структури для підготовки та створення дистанційних курсів, відображають досвід використання дистанційної форми навчання.

Чимало прикладів дистанційних курсів, що використовуються, містить Internet. Проте вони розроблені для певної дисципліни відповідно до її робочої програми і є компонентом інформаційно-освітнього середовища конкретного навчального закладу.

### Мета і постановка завдання

Метою даної роботи є розкрити структуру дистанційного курсу з інформатики, розробленого для підготовки фахівців у ХДУХТ за

освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», напрямом «Інженерна механіка», спеціальністю «Обладнання переробних та харчових виробництв» та навести досвід його використання.

### Вимоги до структури навчального матеріалу

Один з найважливіших напрямів інтенсифікації навчального процесу є впровадження інформаційних та internet-технологій, засобів телекомунікацій в освітнє середовище. Завдяки новітнім технологіям змінюється роль, спосіб, швидкість та ефективність використання інформації в процесі навчання, створюється можливість отримування інформації та знань на відстані.

Дистанційне навчання надає освітні послуги шляхом застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для підготовки фахівців відповідно до державних стандартів освіти за програмами навчальних дисциплін. Відповідно до [1] під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [4].

Дистанційні курси є компонентами інформаційно-освітнього середовища кожного навчального закладу. Вони узгоджуються з навчальними планами і будуються відповідно до змісту навчальних дисциплін.

При дистанційній формі навчання структура навчального матеріалу носить специфічний характер. Тому для створення повноцінного проекту он-лайнного навчання (дистанційного курсу) необхідно забезпечити в ньому наявність таких блоків:

- 1) інструктивного;
- 2) інформаційного (системи інформаційного наповнення курсу), де класичні складові набувають нових форм: теоретична частина – складається з відео лекцій, текстових матеріалів з графічними, анімаційними рішеннями; практична – з практикумів, прикладів, навчальних відеофільмів тощо;
- 3) контролюючого, який складається з контрольних робіт, тестів;

4) комунікативного (системи інтерактивного викладання).

Управляюча система дистанційного навчання Moodle, на базі якої розробляються дистанційні курси в ХДУХТ, забезпечує взаємозв'язок всіх цих блоків і надає можливості комунікації (активної взаємодії) тих, що навчаються, з викладачем (тьютором) та між собою у процесі навчання (різного роду пізнавальної та творчої діяльності).

У процесі розробки дистанційного курсу необхідним є наповнення інструктивного, інформаційного та контролюючого блоків, що зумовлює обов'язкову наявність наступних компонентів:

- передмови;
- методичних рекомендацій щодо роботи з курсом;
- робочої навчальної програми з потижневим плануванням;
- навчальних модулів дистанційного курсу;
- комп'ютерного тестування;
- вимог та методичних рекомендації щодо атестації;
- глосарія (термінологічного словника).

Згідно Положенню про дистанційне навчання, затверджене наказом Міністерства освіти і науки від 25.04.2013, web-ресурси навчальних дисциплін, що необхідні для забезпечення дистанційного навчання, можуть містити:

- методичні рекомендації щодо їх використання, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо;
- документи планування навчального процесу (навчальні програми, навчально-тематичні плани, розклади занять);

- відео- та аудіозаписи лекцій, семінарів тощо;
- мультимедійні лекційні матеріали;
- термінологічні словники;
- практичні завдання із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
- віртуальні лабораторні роботи із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
- віртуальні тренажери із методичними рекомендаціями щодо їх використання;
- пакети тестових завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів, тестування із перевіркою викладачем;
- ділові ігри із методичними рекомендаціями щодо їх використання;
- електронні бібліотеки або посилання на них;
- бібліографії;
- інші ресурси навчального призначення.

### Структура дистанційного курсу

Дистанційний курс об'єднує зазначені вище web-ресурси навчальної дисципліни єдиним педагогічним сценарієм. Перелік web-ресурсів, необхідних для забезпечення дистанційного навчання, визначається навчальним закладом залежно від профілю конкретної дисципліни [4].

З урахуванням зазначеного для студентів напрямів підготовки «Інженерна механіка» та "Енергомашинобудування" розроблено дистанційний курс з дисципліни «Інформатика» (для першого семестру – «Інформатика І», для другого семестру – «Інформатика ІІ»). Стартові сторінки наведено на рис. 1, 2.

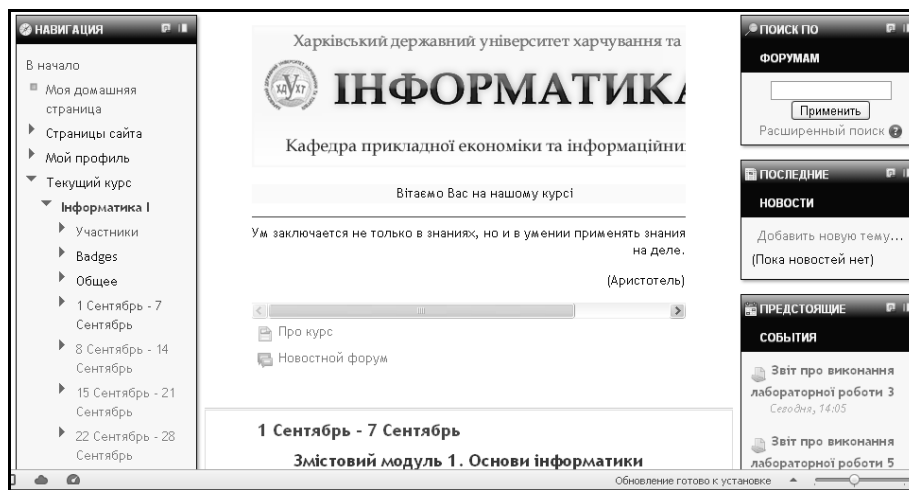


Рис. 1. Стартова сторінка дистанційного курсу «Інформатика І»

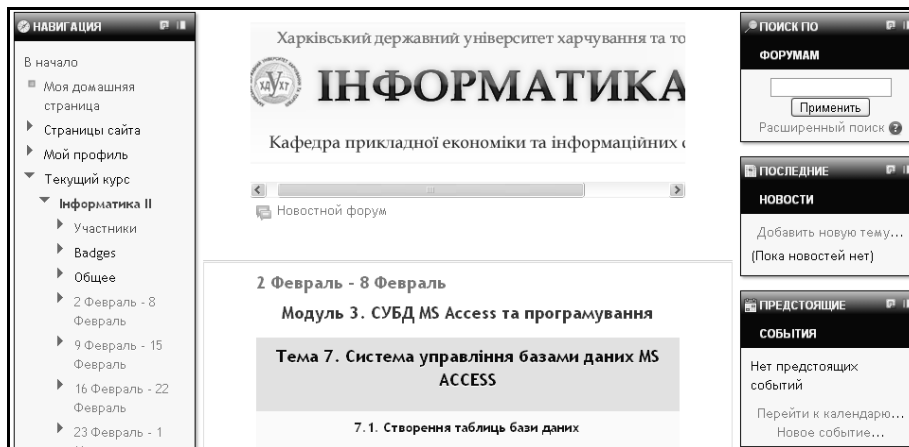


Рис. 2. Стартова сторінка дистанційного курсу «Інформатика ІІ»

Дистанційний курс містить усі теми дисципліни, в тому числі, для самостійного опрацювання. У результаті його вивчення у студента формується наступна спеціалізовано-професійна компетенція: вибір, проектування та застосування інструментів програмних засобів на основі знання принципів функціонування обчислювальної техніки та можливостей технологій опрацювання інформації для інженерних розрахунків.

Для кращої організації роботи студента дистанційний курс має формат календаря. Увесь матеріал структуровано потижнево і, використовуючи кольорову гаму, однаково для кожного модуля, подано в такій послідовності:

1) назва модуля;

2) назва теми;

3) цілі, поставлені на даний тиждень;

4) план роботи на тиждень;

5) необхідні для вивчення теоретичного матеріалу інформаційні ресурси; завдання, які потрібно виконати на цьому тижні.


За таким підходом, на наш погляд, краще концентрується увага студента на ключових моментах тижня, і тим самим оптимізується загальний час роботи над темою. Студент чітко бачить тему, поставлену мету, що потрібно зробити для її досягнення, і які матеріали використати. На рис. 3 наведено приклад оформлення однієї з тем курсу.


**4.2. Робота з таблицями в MS Word**

***Мета.** З'ясувати, як засобами MS Word створити таблицю з добутком та обчисленням підсумків даних.*

**План роботи**

4.2.1. Дізнатися про способи створення таблиці.  
 4.2.2. Вияснити, які існують операції редагування структури таблиці, режими форматування.  
 4.2.3. З'ясувати, як виконуються в таблиці MS Word розрахунки за формулами.  
 4.2.4. Виконати лабораторну роботу 4.

 Лекція 4  
Робота з таблицями

 Лабораторна робота 4  
Робота з таблицями


 Звіт про виконання лабораторної роботи 4  
Файл надіслати не пізніше 26 жовтня. Максимальна оцінка - 5 балів.

Рис. 3. Приклад теми дистанційного курсу з інформатики

Діяльність студента під час роботи над темою спрямовано на:

- читання теоретичного матеріалу;
- перегляд відеоматеріалів, карт пам'яті, глосаріїв;
- самоконтроль у вигляді відповідей на питання;
- виконання лабораторних робіт;
- виконання тестових завдань;
- підготовку рефератів;
- участь у дискусіях (форумах, чатах), яка враховується під час формування рейтингу студентів у курсі.

Електронні ресурси теми містять pdf-файли з лекціями, завданнями лабораторних робіт, відео матеріали, глосарії та тестові питання.

Теоретичний матеріал тижня структуровано та супроводжено рисунками й таблицями. Наприклад, лекційний матеріал подано в такому вигляді: лекція містить назви розділу, теми та підтеми, епіграф, зміст, теорію, супроводжену рисунками та таблицями, гіперпосилання на додатковий матеріал, цікаві питання; важливі моменти виділено шрифтом з використанням автофігур тощо.

Для покращання запам'ятовування студентами теорії в дистанційному курсі розміщено карти пам'яті, які дозволяють наочно, структуровано з використання кольору відобразити зміст питань, що розглядаються в темі. Так, карта змісту першого модуля дисципліни має вигляд, наведений на рис. 4.



Рис. 4. Карта пам'яті, що розкриває зміст першого модуля дисципліни

Використання карт пам'яті в самостійній роботі студентів, на наш погляд, є дуже доцільним. Вони в найбільшій мірі наближають форму запису інформації до природної роботи мозку з сприйняття інформації та її передачі. В процесі навчання доводиться сортувати фрагменти будь-якої інформації, в тому числі випадкової та хаотичної, одночасно здійснювати відбір, формулювання, організацію матеріалу з врахуванням слів та ідей, що виникають на підсвідомому рівні. Схеми – карти пам'яті допомагають швидше організувати пошук і запам'ятати інформацію.

Підкріплення теоретичного матеріалу теми відео фрагментами також допомагає швидше зрозуміти нове. Як свідчить досвід, студенти завжди із зацікавленістю переглядають відео, навіть раніш за теорію.

Теорію доповнено також визначеннями, які включено в глосарії. У курсі створено наступні глосарії: головний з дисципліни та підпорядковані йому глосарії тем.

Для з'ясування на скільки студент засвоїв матеріал, який пропонується самостійно опрацювати, розроблено низку питань різної складності для самоконтролю. Крім того, передбачено проведення тестування студента з теми під час модульного контролю. У вигляді тестування проводиться контроль знань студентів з кожної теми курсу. Загальна база для тестів містить 100 запитань. До кожного тесту випадковим способом підключається 10 запитань з теми. Передбачено, що тест не може містити більше ніж 30 запитань, якщо він проводиться з різних тем. Вірна відповідь на тест оцінюється 5 балами.

Критеріями оцінювання знань в цілому з курсу є ступінь володіння теоретичним матеріалом та рівень його практичного застосування. Тому для підсумкового оцінювання знань з тем першого семестру курсу (для заліку) до балів з тестів додаються бали за кожне виконане завдання. Ця загальна кількість балів дозволяє визначити рейтинг кожного студента в курсі, і якщо потрібно, за бажанням студентів, з виконанням додаткових завдань рейтинг можна підвищити. Підсумкове оцінювання знань у другому семестрі проходить у вигляді іспиту, який теж проводиться як тестування з практичним виконанням завдань. Оцінювання знань з тем для самостійного опрацювання прямо впливає на загальну кількість балів.

### Результати апробації

У результаті роботи дистанційний курс було впроваджено в навчальний процес. Накопичення набутого педагогічного досвіду з питань використання розглянутих інформаційно-комунікаційних технологій, кількісний та якісний аналізи, системне оцінювання ефективності впровадження розробки, поширення досвіду роботи з означених проблем через публікації, дають право стверджувати про результативність використання розробки в освітньому середовищі для активної роботи студентів, гнучкої організації навчального процесу.

Використання інформаційних ресурсів дистанційного курсу дало можливість студентам ХДУХТ не лише отримати новий матеріал, швидко та зручно опрацювати інформацію вдома, перевірити самостійно свої знання з дисципліни та провести тестування, але й направити свій запит у режимі on-line до свого викладача, коли завдання виявилися незрозумілими, прийняти участь у загальному обговоренні складних питань.

Особливо важливим є також той факт, що використання дистанційного курсу іноземними студентами передбачає гнучкий графік роботи з ним, можливість опрацювати навчальні матеріали в індивідуальному темпі сприйняття інформації. Аналіз результатів проходження дистанційного курсу студентами-іноземцями дозволив дійти висновку про підвищення частки студентів, які успішно завершили курс.

### Висновки

Одним з найбільш перспективних напрямів пошуку нових форм та методів навчання в системі вищої освіти, що забезпечують підготовку адаптованих до потреб ринку висококваліфікованих фахівців, є дистанційне навчання. Дистанційне навчання виступає рівноправною формою одержання освіти, поряд з денною та заочною формами, у разі якої в навчальному процесі використовуються найефективніші традиційні та інноваційні методи та засоби навчання, засновані на використанні комп'ютерних та телекомунікаційних технологій.

Визначено, що основними проблемами, які виникають під час розробки дистанційних курсів є вибір системи дистанційного навчання, компонентів курсу, створення електронних ресурсів засобами сучасних інформаційних технологій, необхідних для його успішного використання. Гнучкість системи формування контенту дистанційного курсу дозволяє його швидко адаптувати до зміни робочої програми навчальної дисципліни та загальної структури навчальних планів зі спеціальностей.

Впровадження запропонованого дистанційного курсу з інформатики, розробленого на базі адаптивних інтерактивних засобів навчання, дозволило удосконалити методіку викладання навчальної дисципліни, підвищити якість освіти.

### Література

1. Положення про дистанційне навчання. Затв. Наказом Міністерства освіти і науки України від 25 квітня 2013 р. № 466 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://vnz.org.ua/dokumenty/spysok/3841-nakaz-ministerstva-466-vid-25042013>.
2. Биков В.Ю. Технологія створення дистанційного курсу / В.Ю. Биков, В.М. Кухаренко та ін. – К.: Міленіум, 2008. – 324 с.
3. Кухаренко В.М. Відкриті дистанційні курси [Електронний ресурс] / В.М. Кухаренко. – Режим доступу : <http://2014.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=30>.
4. Новомлинець О.О. Дистанційні курси. Методичні рекомендації при організації навчального процесу за дистанційною фо-

- рмою [Електронний ресурс] / О.О. Новомлинець, О.П. Дрозд. – Режим доступу : [http://stu.cn.ua/media/files/pdf/dist\\_kurs.pdf](http://stu.cn.ua/media/files/pdf/dist_kurs.pdf).
5. Кір'яков Ю.К. Використання новітніх інформаційних технологій для створення дистанційного курсу з дисципліни / Ю.К. Кір'яков // Матеріали міжн. наук.-практ. конф. 19 листопада 2013 р. – Х.: ХДУХТ, 2013. – Ч. 2. – С. 358–359.
  6. Програмні засоби створення і супроводу розподіленого навчального середовища / І.В. Сергієнко, М.М. Глибовець, С.С. Гороховський, А. М. Глибовець. – К.: НаУКМА, 2012. – 709 с.
  7. Чаговець В.В. Активізація самостійної роботи студентів засобами дистанційного навчання / В.В. Чаговець // Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців. Інтеграція освіти, науки та виробництва – запорука ефективності навчального процесу: тези доповідей X Всеукраїнської науково-методичної конференції – Х.: ХДУХТ, 2013. – С. 145–146.
  8. Чаговець В.В. Розробка інформаційно-комунікаційного Інтернет-ресурсу навчальних дисциплін / В.В. Чаговець, Ю.В. Землянко, В.О. Родіна // Прогресивна техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. / редкол.: О. І. Черевко (відпов. ред.) та ін. – 2014. – Вип. 2 (20). – С. 431–442.
  9. Online Learning in Computing, The ACM Education Board and Council, available at: [http://www.acm.org/education/online\\_learning\\_white\\_paper.pdf](http://www.acm.org/education/online_learning_white_paper.pdf).
  10. Гірінова Л.В. Можливості технологій cloud computing у дистанційному навчанні / Л.В. Гірінова, І. Г. Сибірякова // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. / редкол.: О.І. Черевко (відпов. ред.) та ін. – 2014. – Вип. 1 (19). – С. 361–368.
- Рецензент: В.М. Михайлов, професор, д.т.н., ХДУХТ.
- Стаття надійшла до редакції 20 жовтня 2015 р.