

## ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ІНФОРМАТИКА”

© Кухарська Н. П., 2014

Акцентовано увагу на значенні інформатики у формуванні в студентів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній (а згодом професійній) діяльності, повсякденному житті; виокремлено особливості навчальної дисципліни “Інформатика” та зазначено практичні результати, досягнуті в процесі викладання цього предмета.

**Ключові слова:** інформатика, інформаційно-комунікаційні технології, Moodle, міжпредметні зв'язки, самостійна робота, когнітивна інформатика.

The paper emphasis on the importance of Informatics in shaping of students' knowledge, skills and competences, which are required for the effective use of new information and communication technologies in teaching and learning (and later professional ) activities, daily life, it is singled out the features of the course “Informatics “and noted the practical results achieved in teaching the subject.

**Key words:** computer science, information and communication technology, Moodle, interdisciplinary communication, self-study, cognitive informatics.

### Вступ

Україна разом з іншими країнами світу прямує до інформаційного суспільства, серед найвагоміших ознак якого слід зазначити інформатизацію та комп'ютеризацію всіх сфер суспільного виробництва, формування світової мережі комунікаційних зв'язків.

Знання та вміння створювати, використовувати, обробляти, зберігати та розповсюджувати інформацію стають на сьогодні головною умовою ділової успішності особистості та її конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках праці. Як наша молодь – потенційно найбільш перспективна і кваліфікована продуктивна сила – зможе увійти у нове суспільство багато в чому залежатиме від якості набутої нею базової освіти у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Тому під час організації навчального процесу у вищих навчальних закладах необхідно враховувати загальні тенденції, що виникли у світовій практиці освітньої системи, зокрема стандартизацію, гуманізацію, безперервність, відкритість, інформатизацію, глобалізацію, включення в міжнародну конкуренцію, Болонський процес, швидку зміну інформаційних технологій, сучасні напрями розвитку комп'ютеринга. Згадані вище освітні орієнтири не залишаються поза увагою у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД) і враховуються у процесі підготовки фахівців для структурних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Дисципліна “Інформатика” відіграє щодалі більшу роль у житті суспільства, стає його важливим ресурсом. Вона є базовою компонентою сучасної освіти, повноцінним загальнонауковим навчальним предметом. В умовах входження до інформаційного суспільства, враховуючи досвід використання засобів інформаційних комп'ютерно-орієнтованих технологій у процесі викладання різних навчальних дисциплін та результати науково-педагогічних досліджень, інформатику слід розглядати водночас і як самостійну, загальноосвітню дисципліну, і як комп'ютерно-орієнтовані технології засвоєння інших навчальних дисциплін.

### Мета статті

Метою статті є виокремити особливості дисципліни “Інформатика” і одночасно зазначити і практичні результати, досягнуті в процесі викладання цього предмета в ЛДУ БЖД.

Кафедра управління інформаційною безпекою і кафедра управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій надають знання з дисциплін циклу “Інформатика” студентам перших курсів різних напрямів підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем “бакалавр”:

- “Інформатика” (“Управління інформаційною безпекою”);
- “Інформатика та комп’ютерна техніка” (“Пожежна безпека”, “Транспортні технології”, “Цивільний захист”, “Охорона праці”);
- “Інформатика і системологія” (“Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”);
- “Основи інформатики та застосування ЕОМ у психології” (“Практична психологія”).
- Метою курсу “Інформатика” є формування у студентів теоретичної бази знань основ інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп’ютерно-інформаційних технологій, що має сприяти вихованню у студентів інформаційної культури та інформаційної компетентності. До значущих ознак інформаційної компетентності, як зауважує М.С. Головань, належать: знання інформатики як предмета; використання комп’ютера як необхідного технічного засобу; сукупність знань, умінь та навичок пошуку, аналізу інформаційних даних; ціннісне ставлення до інформаційної діяльності; наявність актуальної освітньої чи професійної задачі, в якій актуалізується та формується інформаційна компетентність [1].

Сьогодні структура курсу інформатики на рівні вищої освіти містить такі, продиктовані потребами суспільства, змістові лінії: теоретичні основи інформатики; інформація та інформаційні процеси; моделювання і формалізація; алгоритмізація і програмування; інформаційні технології; автоматизовані інформаційні системи; інформаційні ресурси суспільства; інформаційні основи управління; системи штучного інтелекту.

Навчальний процес дисциплін циклу “Інформатика” передбачає такі види аудиторних занять, як лекції, практичні й лабораторні роботи та самостійну роботу. Лабораторні заняття проводяться в комп’ютерних лабораторіях університету на базі стандартного апаратного та програмного забезпечення. Враховуючи значну популярність у нашій країні програмних продуктів корпорації Microsoft, зокрема операційної системи Windows та офісного пакета Microsoft Office, у курсі “Інформатика” передбачено вивчення саме цих засобів, оскільки невід’ємною частиною реалізації процесу навчання є застосування певних конкретних програмних і технічних засобів. Разом з тим вони розглядаються лише як можливі засоби унаочнення і дидактичного супроводу навчального матеріалу та технічної підтримки навчально-пізнавальної діяльності. Сьогодні кваліфікований фахівець повинен вміти серед широкого асортименту програмних засобів відшукати такий програмний пакет, який швидко та ефективно допоможе отримати потрібний результат. Тому у процесі викладання інформатики слід намагатися формувати загальні фундаментальні знання, за можливості уникаючи машинозалежних знань і умінь, які можуть виявитися не придатними до використання у новій ситуації, під час роботи на інших типах комп’ютерів, з іншою операційною системою та прикладним програмним забезпеченням або іншою мовою програмування. Основним завданням курсу інформатики має бути не тільки навчити студентів користуватися певним набором програмних засобів для підвищення ефективності і зручності їх роботи, але і самостійно опанувати вже вивчені більш детально, а незнайомі – з нуля, спираючись на досвід роботи.

Розглянемо особливості викладання дисциплін циклу “Інформатика”.

*Перша особливість.* Основний об’єкт інформатики – комп’ютер – розглядається в ній і як об’єкт вивчення, і як засіб навчання, і як інструмент розв’язання прикладних задач.

Одним з напрямів освітніх інновацій, безпосередньо скерованих на вдосконалення навчального процесу й підвищення якості освіти, що активно розвиваються в ЛДУ БЖД, є інформатизація освіти. І це – не данина моді, а необхідність сьогодення. Найважливішою ланкою цього процесу є застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.

У Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності розроблено електронні навчальні курси, зокрема з дисциплін циклу “Інформатика”, які розміщено на інформаційно-навчальному порталі “Віртуальний університет” (URL-адрес <http://ubgd.lviv.ua/moodle/>). Роботу порталу організовано на базі системи дистанційного навчання Moodle, яка є лідером серед освітніх систем нового типу – систем управління навчанням (LMS – Learning Management Systems).

Використання Moodle відкриває широкі можливості в організації підтримки як денної, так і заочної форм навчання. Впродовж усього курсу навчання студент має можливість опрацювати навчальний матеріал, поданий у вигляді тексту, анімації, презентації, виконати завдання лабораторних робіт та відправити викладачеві на перевірку, пройти тестування, слідкувати за електронним журналом своїх оцінок. Робота з електронними навчальними матеріалами, створеними на основі Moodle, забезпечує часткову автономію студента у процесі самостійної навчально-пізнавальної діяльності, вільне планування часу, індивідуальний вибір тривалості та темпу заняття. Своєю чергою, викладач має змогу самостійно додавати навчальні матеріали до електронних ресурсів, розподіляти, збирати та перевіряти виконані студентами індивідуальні завдання, вести електронні журнали обліку оцінок, налаштовувати різноманітні навчальні ресурси курсу, вносити зміни до навчально-методичних матеріалів.

*Друга особливість.* Технічно-програмна область інформатики змінюється надзвичайно динамічно. Далеко не завжди вдається забезпечити відповідність матеріально-технічної бази навчального процесу поточному стану предметної області. У середньому один раз на півтора роки подвоюються основні технічні параметри апаратних засобів, один раз на два–три роки змінюються покоління програмного забезпечення і один раз на п'ять–сім років змінюється база стандартів, інтерфейсів і протоколів [2]. Усе це вимагає оперативного оновлення, модифікації, вдосконалення викладачами навчально-методичних комплексів дисципліни та випереджувального розв'язання питання програмного та апаратного забезпечення.

Почесний професор Грифітського університету (Австралія) Йен Лауе (Ian Lowe) зауважив, що університетське навчання більше не зможе забезпечити студентів тим стовідсотковим обсягом знань і навчити їх тим навичкам, які знадобляться їм в професійному житті, оскільки великої частки цих знань і навичок ще просто не існує [3]. З огляду на це характерною ознакою сучасного інформаційного суспільства є заміна моделі “освіта на все життя” новою моделлю – “освіта впродовж усього життя”.

Навчаючи комп'ютерним технологіям, не можливо охопити все існуюче програмне забезпечення, з яким у майбутньому випускник вузу може стикнутися у професійній діяльності. А це означає, що в умовах обмеженого учбового часу та швидкої зміни інформаційних технологій викладачу необхідно знайти такий підхід до навчання студентів, який дасть можливість спеціалісту, маючи мінімально необхідну базу знань, самостійно навчатися новому під час розв'язання виробничих задач. Тому ще під час навчання у ВНЗ необхідно виробити потребу в студента у самоосвіті та самовдосконаленню впродовж усього життя. Запорукою того, що студенти зможуть самостійно оновлювати знання та вдосконалювати вміння, може стати пізнавальна мотивація студентів, і саме її розвитку необхідно приділяти особливу увагу. На нашу думку, вирішити проблему пізнавальної мотивації студентів можна, впроваджуючи елементів розвиваючого навчання, коли викладач свідомо ставить перед студентом не тільки дидактичну ціль, але і розвиваючу й виховну задачу, які впливають із змісту навчального матеріалу, можливостей студента, рівня його інтелектуальної, емоційної, вольової підготовки. Так розроблені викладачами лабораторні роботи, крім традиційних завдань, що ґрунтуються на викладеному теоретичному матеріалі та приклади, виконання яких розміщено як зразки, містять ще й завдання творчого характеру. Так закладається фундамент для реалізації ідеї безперервності навчання – важливої складової нової парадигми освіти.

*Третя особливість* дисципліни: велика кількість годин на самостійну роботу. Наприклад, за навчальною програмою на освоєння дисципліни “Інформатика та комп'ютерна техніка” відведено 216 годин, з них 108 годин на самостійну роботу. Здатність студента до самостійного навчання покладено у основу кредитно-модульної системи підготовки кадрів, яка згідно з Болонською декларацією є універсальним загальноєвропейським стандартом. Зміні спрямованості пізнавальної діяльності студентів у бік її більшої самостійності і пошукового характеру, що дає змогу відійти від практики механічного засвоєння студентами знань, сприяє зокрема впровадження в навчальний процес засобів сучасних інформаційних технологій.

При вивченні циклу дисциплін “Інформатика” застосовуються різні форми самостійної роботи студентів: закріплення лекційного матеріалу, вивчення теоретичного матеріалу певних тем, виконання індивідуальних завдань, підготовка до лабораторних робіт, написання рефератів тощо.

Для цього студенти використовують різноманітні джерела інформації: підручники, навчальні посібники [4], журнали, а також засоби сучасних інформаційних технологій – мережу Інтернет, електронні матеріали “Віртуального університету”, довідники і т.п.

Самостійну роботу організують так, щоб студенти уміли вибирати з різних джерел необхідну для вирішення певного завдання інформацію, аналізувати її, виявляючи спірні питання закладені в ній, висувати гіпотези, вибудовувати послідовність вирішення проблеми, робити необхідні узагальнення, зіставлення з аналогічними або альтернативними варіантами, формулювати аргументовані висновки, на основі яких виявляти і вирішувати нові проблеми, активно використовуючи широкий програмний інструментарій комп’ютерної техніки. Такий підхід здебільшого приводить до прийняття нешаблонних рішень, розв’язання творчих задач, тобто призводить до розвитку нових знань. Так відбувається процес навчання на основі приведення в дію інформаційної компетентності.

Стимулювання систематичної самостійної роботи студентів упродовж усього навчального року дає змогу підвищити рівень об’єктивності оцінювання студентів, підсилити здорову конкуренцію в навчанні.

*Четверта особливість:* міжпредметний характер інформатики.

Загальновідомо, що міжпредметні зв’язки відіграють важливу роль у підвищенні рівня практичної і науково-теоретичної підготовки студентів, суттєвою особливістю якої є осмислення ними узагальненого характеру пізнавальної діяльності. Узагальненість дає змогу застосовувати знання і вміння у конкретних ситуаціях, при розгляді окремих питань як у навчальній, так і позаурочній діяльності, у майбутньому виробничому і суспільному житті випускників ВНЗ. З втіленням на практиці багатосторонніх міжпредметних зв’язків не тільки на якісно новому рівні вирішуються задачі навчання, розвитку та виховання студентів, але і створюються сприятливі умови для закладення фундаменту комплексного бачення, підходу і розв’язання складних проблем реальної дійсності.

Важливість опанування засобів інформаційних технологій як інструменту навчальної (а згодом професійної) діяльності ні у кого не викликає сумніву. У переліку прикладних засобів інформаційних технологій, що вивчаються у межах дисципліни “Інформатика”, текстові і графічні редактори, бази даних, електронні таблиці, засоби комп’ютерних телекомунікацій, технології мультимедіа. Ступінь оволодіння цими програмами визначає загальний рівень інформаційної культури людини. І це навіть не твердження, а практично догма, що є вимогою часу.

Оскільки практика – критерій істини, достовірним, на нашу думку, методом оцінювання якості навчання може слугувати самостійна робота студента із застосуванням засобів інформаційних технологій у заданій професійно-орієнтованій предметній області. Використання для контролю знань лише опитувань і тестів повної картини не дасть (так можна перевірити лише запам’ятовування тих чи інших фактів). Водночас вивчення основ алгоритмізації та програмування, процесів формалізації та моделювання через їх універсальність доцільно реалізовувати на прикладі задач із фахової сфери. Так, наприклад, студентам пропонується розв’язати технологічну задачу знаходження оптимальної кількості наданих пожежно-рятувальними підрозділами спеціальних машин, необхідних для забезпечення безпеки громадян у місцях проведення масових заходів [5].

*П’ята особливість* курсу: вивчення інформатики сприяє розвитку інтелекту студента – виникає так звана “когнітивна інформатика” [6]. Разом з іншими предметами інформатика створює основу для формування здібностей до аналітичного, формально-логічного мислення, що, без сумніву, необхідно для навчальної, науково-дослідницької та проектної діяльності. Вища школа повинна підготувати для суспільства людину мислячу, котра не тільки має знання, але й уміє використати їх у житті. Тому спрямованість на формування розумових здібностей студента та передання навичок ефективного оперування засобами пізнання повинна бути головним пріоритетом із самого початку навчання ВНЗ.

Під керівництвом викладачів студенти розробляють індивідуальні проекти за темами навчального курсу, проводять наукові дослідження з тематики використання інформаційних технологій у сфері запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій з презентацією отриманих результатів на щорічній студентській науково-практичній конференції університету [7].

## Висновок

Основне, чому повинні навчитися курсанти (студенти) ЛДУ БЖД, опанувавши навчальну дисципліну “Інформатика”, – це обґрунтованому підходу до вибору і використання у своїй професійній діяльності інформаційно-комунікаційних технологій, головним призначенням яких є вдосконалення діяльності аварійно-рятувальних підрозділів за допомогою автоматизації основних процесів управління, оперативного визначення завдань щодо забезпечення пожежно-техногенної безпеки та адміністративно-господарської діяльності.

1. Головань М. С. Інформатична компетентність як об’єкт педагогічного дослідження / Головань М. С. // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Харків: УІПА, 2007. – № 16. – С. 314–324. 2. Луговой А. В. Концепція уніфікації викладання інформатики для технічних, природничих і гуманітарних напрямів / А. В. Луговой, Н. В. Рилова, Т. В. Горлова, Н. Ю. Булгакова // Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського. – 2010. – Вип. 1, Ч. 1. – С. 26–29. 3. Сейдаметова З. С. Навчальна дисципліна “Введення в спеціальність” і адаптація студентів першого курсу комп’ютерних спеціальностей // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2007. – Вип. 50. – С. 66–70. 4. Кухарська Н. П. Інформатика та комп’ютерна техніка. Ч. I. Електронно-обчислювальні машини : навч. посібн. / [Н. П. Кухарська, Т. Є. Рак, Р. О. Григорчук та ін.]. – Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – 120 с. 5. Рак Т. Є. Електронні таблиці Microsoft Excel. Практичні роботи / Т. Є. Рак, Н. П. Кухарська. – [Вид. 2-е випр. і доп.]. – Львів: ЛППБ МНС України, 2006. – 37 с. 6. Окулов С. М. О понятти “когнитивная информатика” // Вестн. Вятского гос. гуманит. ун-та. Информатика. – Киров, 2003. – № 2. – С. 53–57. 7. Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць міжнар. наук.-практ. конф. курс. і студ. – Л.: ЛДУ БЖД, 2013. – 266 с.

УДК 004.9

О. М. Левченко

Національний університет “Львівська політехніка”

## МЕТОДИКА МАСОВОГО ІМПОРТУВАННЯ ПИТАНЬ ІЗ ВІДПОВІДДЮ ТАК/НІ У ВНС ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ

© Левченко О. М., 2014

Запропоновано методику підготовки до масового імпортування у ВНС Львівської політехніки найпростіших тестових питань (із відповіддю так/ні) за допомогою простих операцій у Word і Excel. Методика придатна до поширення на питання інших типів.

**Ключові слова:** тест, тестове завдання, електронні навчальні ресурси, віртуальне навчальне середовище, імпорт ресурсів.

**The article deals with the preparation method of the massive import of the easiest test questions (with yes/no answers) into the Lviv Polytechnic VLE using simple operations in Word and Excel. The method is suitable for other types of questions.**

**Key words:** test, test task, electronic learning resources, virtual learning environment, resource import.

## Вступ

Дистанційне навчання через Глобальну мережу сьогодні використовують у більшості провідних навчальних закладів України та світу. Національний університет “Львівська політехніка” здійснює цей процес через Віртуальне навчальне середовище. Віртуальне навчальне середовище Львівської політехніки (ВНС) – мережевий сервіс для щоденного користування, що містить усі необхідні елементи теоретичних і практичних знань, контролю та самооцінки навчальної діяльності, форми організації адаптації, мотивації і творчої спрямованості.