

В. С. Рогова, Донецький національний технічний університет

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЯКІСТЬ ДВОРІВНЕВОЇ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ

Рогова В. С.

Вплив сучасних інформаційних технологій на якість дворівневої системи вищої інженерної освіти

У статті розглядається вплив сучасних інформаційних технологій на якість дворівневої системи інженерної підготовки. Наведені вимоги EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes щодо компетенцій фахівців відповідають Болонським принципам дворівневої вищої освіти, реалізація якої не можлива без сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної техніки. Освіта такого роду називається в педагогіці дистанційною. Ми маємо на увазі отримання знань за допомогою кращих традиційних методів, засобів та форм навчання, які, в свою чергу, засновані на комп'ютерних (мультимедійних) та телекомунікаційних технологіях. Основою навчального процесу при дистанційній освіті є цілеспрямована самостійна робота студента, яка контролюється комп'ютером. Часто навчаючий може вибрати зручний для себе час та місце роботи.

Ключові слова: дворівнева система інженерної освіти, бакалавр, магістр, інформаційні технології, дистанційна освіта

Рогова В. С.

Влияние современных информационных технологий на качество двухуровневой системы высшего инженерного образования

В статье речь идет о влиянии современных информационных технологий на качество двухуровневой инженерной подготовки. Приведены некоторые требования EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programs, касающиеся компетенций специалистов и соответствующие Болонским принципам двухуровневого высшего образования, реализация которых, в свою очередь, невозможна без современных информационных методов обучения и компьютерной техники. Образование такого рода называется в педагогике дистанционным. Мы имеем в виду получение знаний с помощью наилучших традиционных методов, способов и форм обучения, которые, в свою очередь, основаны на компьютерных (мультимедийных) телекоммуникационных технологиях. Основой образовательного процесса при дистанционном образовании является целенаправленная самостоятельная

работа студента, которая контролируется комп'ютером. Часто обучаемый может выбирать подходящее время и место работы.

Ключевые слова: двухуровневая система инженерной подготовки, бакалавр, магистр, информационные технологии, дистанционное обучение

Згідно з міжнародними стандартами EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programs щодо інженерної освіти бакалаври в області техніки та технологій повинні бути підготовленими до рішень комплексних інженерних проблем, спроможними ефективно працювати індивідуально та в групах, застосовуючи знання в сферах охорони здоров'я, життєдіяльності та законодавства щодо відповідальності за інженерні рішення, обізнаними з проектним менеджментом та веденням бізнесу, а також усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя. Випускники-магістри в свою чергу намагатимуться вирішувати інноваційні інженерні питання, виконувати всі критерії вимог першого циклу на більш високому рівні, ефективно діяти в якості керівника групи та працювати не тільки в національних, а й в міжнародних командах [5, с. 20].

Під комплексними інженерними проблемами ми розуміємо широкий спектр різноманітних інженерно-технічних та інших завдань, які знаходяться за межами стандартних рішень та потребують абстрактного мислення, оригінального аналізу, аналітичного підходу та відповідного моделювання.

Інноваційні інженерні питання є спеціалізованими та потребують більш глибокого вивчення міждисциплінарної основи та комбінації фундаментальних та прикладних знань, також не мають однозначного рішення [5, с. 23].

Наведені вимоги EUR-ACE (Framework Standards for Accreditation of Engineering Programs – Рамкові стандарти акредитації інженерних програм) щодо компетенцій фахівців відповідають Болонським принципам дворівневої вищої освіти, реалізація яких не можлива без сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної техніки, тим самим обумовлюють **актуальність** даної статті.

Важливу роль сучасних інформаційних технологій відмічають багато вітчизняних (Гуревич Р. С., Шестопалюк О. В., Шевченко Л. С., Стефаненко П. В. та ін.) та російських (Малигін Є. М., Золотарьова Н. М., Дохновська І. В., Краснянський М. М., Чучалін О. І. тощо) дослідників.

Нині відбувається реформування професійної освіти на основі сучасних інноваційних технологій. В закладах освіти, як слушно зазначає Р. С. Гуревич, все більше орієнтуються на підготовку фахівців згідно запитів суспільства, яке в свою чергу постійно розвивається [3, с. 18].

Також академік С. У. Гончаренко вважає, що „постіндустріальна стадія розвитку цивілізації викликає необхідність не просто підвищення рівня освіти, а формування іншого інтелекту, мислення, ставлення до виробничо-технічних, соціальних, інформаційних реалій, які швидко змінюються” [2, с. 34].

Метою статті є розгляд впливу сучасних інформаційних технологій на якість дворівневої системи інженерної підготовки.

Спочатку третього тисячоліття набуває чинності інформатизація суспільства, завдяки якій істотно змінюється стратегія освіти, важливою рисою якої стає всебічне використання інформаційних технологій.

Формування у майбутніх інженерів та дослідників наукового мислення, навичок самостійного опанування та аналізу нових даних, уміння складати наукові гіпотези та планувати їх експериментальну перевірку. Рішення таких завдань не є можливими без широкої експлуатації інформаційних технологічних засобів. Ці ресурси стали по суті новою економічною категорією, яка визначає розвиток науково-технічного прогресу в країні.

Наслідком цього розвитку є інтелектуалізація всіх галузей господарчої діяльності. Опанування та використання інформаційних, обчислювальних та комунікаційних технологій не можливе без висококваліфікованих спеціалістів, які володіють багатьма навичками із сучасним апаратним та програмним забезпеченням.

Виховання фахівців інженерного профілю, яке повністю відповідає вимогам швидкого індустріального розвитку, покладається на систему вищої

освіти та на забезпечення ідентичності інструментальних засобів, технологій, інформаційного середовища інженера і студента.

Швидкий прогрес у галузі інформаційних технологій дозволяє використовувати персональні комп'ютери в якості ефективного засобу навчання. Автоматизація процесу освіти здійснюється за допомогою комп'ютерних навчальних програм та електронних підручників, які послуговуються не тільки магнітними носіями, а й локальними та глобальними комп'ютерними мережами.

Освіта такого роду називається в педагогіці дистанційною. Ми маємо на увазі отримання знань за допомогою кращих традиційних методів, засобів та форм навчання, які засновані на комп'ютерних (мультимедійних) та телекомунікаційних технологіях. Основою навчального процесу при дистанційній освіті є цілеспрямована самостійна робота студента, яка контролюється комп'ютером. Часто навчаючий може вибирати зручний для себе час та місце роботи.

Аналіз діяльності вищих навчальних закладів виявив, що за умов дистанційної освіти дуже широко використовуються інформаційно рецептивний та репродуктивний методи у сукупності з проблемним, засобами якого можна вважати електронний варіант різноманітних підручників, мережеві навчально-методичні посібники, комп'ютерні системи навчання, лабораторні дистанційні практикуми, електронні бібліотеки, словники тощо.

Але ДО, в свою чергу, потребує досить складного процесу реформування системи освіти, так як необхідно передбачати та теоретично обґрунтовувати етапи даної діяльності (форми, методи, технології). Створення електронних курсів, посібників, розробка технологій організації процесу навчання в мережі – це завдання педагогічного проектування, які базуються на необхідному детальному проробленні дій вчителя та студентів в новому інформаційно-предметному середовищі.

Вже сьогодні існує загальна типологія курсів дистанційної освіти, яка поділяє їх за специфікою та ознаками в залежності від цілей, навчальних дисциплін, рівнів підготовки та віку навчаючих.

Наведемо приклад Донецького національного технічного університету. Студентам третього курсу німецького технічного факультету в рамках програми з вивчення німецької мови пропонується дисципліна „Комп’ютерні системи навчання та технічного перекладу”, яка передбачає використання персонального комп’ютеру та локальної мережі.

Метою викладання дисципліни „Комп’ютерні системи навчання та технічного перекладу” є навчання прийомам здобування та обробки інформації з текстів професійної тематики, а також підготовки до реального спілкування – повсякденно-побутового та науково-професійного.

Досягнення мети здійснюється за допомогою використання автентичних джерел фахової літератури німецькою мовою та застосування мультимедійних засобів навчання. У текстах знаходять відображення питання і проблеми техніки і технологій інженерних спеціальностей, останні досягнення у цих галузях.

Завдяки такій формі навчання майбутні інженери НТФ мають змогу поринути у вимір міжнародного співробітництва та уявити умови діяльності та спілкування в європейському професійному середовищі.

Ефективність дистанційних форм освіти пов’язана з досягненням тих освітніх цілей, які ставить сучасне суспільство та нові соціально-економічні умови перед вищою школою та наукою взагалі. Отже, дієвість ДО виявляє ступінь відповідності отриманих результатів запланованим цілям та завданням навчально-виховного процесу в особі підготовленого належним чином випускника вищого технічного навчального закладу

Професійні знання втрачають свою актуальність дуже швидко завдяки процесам загальносвітового прогресу в різних галузях людської діяльності.

Отже, результати суспільного прогресу, раніш локалізовані в техносфері, сьогодні концентруються в інфосфері. Світова телекомунікаційна

інфраструктура дає змогу створювати системи масового навчання впродовж життя, які не залежать від часових та просторових поясів.

Бути в курсі останніх подій допомагають сучасні інформаційні технології, які забезпечують студентам дистанційну освіту. Така навчальна діяльність підвищує ефективність самостійної роботи, робить цей процес неперервним, дає нові можливості для креативу, набуття та закріплення різноманітних професійних навичок, а викладачам дозволяє використовувати нові форми та засоби навчання, концептуальні та математичні моделювання явищ та процесів.

Усі вищезазначені аспекти суттєво впливають на конкурентоспроможність випускника вищого технічного навчального закладу та вдосконалюють освітні процеси в Україні. Але аналіз наукових робіт виявляє недостатній рівень розробленості проблеми формування фахової конкурентоспроможності випускників інженерного профілю на міжнародному ринку праці, що обумовлює подальші дослідження в цій галузі.

Література

1. Стефаненко П. В. Дистанційне навчання у вищій школі : монографія / П. В. Стефаненко. – Донецьк : Дон НТУ, 2002. – 400 с.

2. Гончаренко С. У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі / С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко та ін. ; за ред. С. У. Гончаренка, П. М. Олійника. — К. : Вища шк., 2003. – 323 с.

3. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти / Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю.– Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2004. – 366 с.

4. Малыгин Е. Н. Новые информационные технологи в открытом инженерном образовании : учеб. пособие / Е. Н. Малыгин, М. Н. Краснянский, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб, А. Б. Борисенко. – М. : „Издательство Машиностроение-1”, 2003. – 124 с.

5. Международные требования к качеству подготовки инженерных кадров // Серия: Обеспечение проектирования образовательных стандартов и основных образовательных программ национальных исследовательских университетов / авт. сост. : Золотарева Н. М., Дохновская И. В. – М. : НИТУ „МИСиС”, 2012. – 72 с.

6. Чучалин А. И. Качество инженерного образования : монография // А. И. Чучалин ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 124 с.

7. Eur-ace-framework-standards [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.enaee.eu/eur-ace-system/eur-ace-framework-standards>

Rohova V. S.

Influence of Modern Information Technologies on the Quality of Two-Level System of the Higher Engineering Education

The article deals with the influence of modern information technologies on the quality of two-level engineering training. There are some of the requirements of the EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programs relating to the competence of specialists and relevant Bologna principles of II cycle higher education, the realization of which is impossible without modern information technologies and computer equipment. This kind of education is called the pedagogy of distance. We mean getting knowledge with the help of the best of traditional methods, means and forms of training, based on computer (multimedia) and telecommunication technologies. The basis of distance learning is a purposeful independent work of a student, which is controlled by the computer. A student often can choose convenient time and place of his/her work.

Key words: II cycle system of engineering education, bachelor, master, information technologies, distance education.

Відомості про автора

Рогова Вікторія Сергіївна – аспірант, асистент кафедри технічної іноземної мови Донецького національного технічного університету.

Стаття надійшла до редакції 09.07.2013 р.

Прийнято до друку 27.12.2013 р.

Рецензент – д. п. н., доц. Коляда Г. М.