

УДК 371.134:378.14:004.02

Л.М. Романишина<sup>1</sup>, В.В. Кабак<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

<sup>2</sup>Луцький національний технічний університет

## СТАН ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО НАПРЯМКУ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ДО ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*У статті здійснено аналіз стану готовності студентів інженерно-педагогічного напрямку технічного університету до використання комп'ютерних технологій. Відмічено перспективи використання комп'ютерних технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів з зазначенням вимог, які ставляться до майбутнього фахівця.*

**Ключові слова:** *готовність, інженер-педагог, комп'ютерні технології, підготовка фахівця, професійна діяльність.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями.** Професійна діяльність фахівця інженерно-педагогічного напрямку впливає на визначення мети його підготовки, формування змісту дисциплін, що вивчаються, вибору форм та методів здійснення підготовки. Система вимог, яка включає якості та властивості особистості майбутнього фахівця, особливості процесів мислення, знання, уміння та навички, якими він повинен оволодіти для ефективного виконання педагогічних функцій у сфері професійно-технічної діяльності, відображені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці інженера-педагога, яка формує модель підготовки фахівця даного профілю.

У Концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні [14] зазначено, що головна мета системи вищої інженерно-педагогічної освіти - підготувати майбутніх інженерів-педагогів високої кваліфікації, здатних здійснювати соціально-професійну та виробничо-технологічну діяльність, згідно з державним соціальним замовленням для потреб професійно-технічних навчальних закладів. Саме тому сьогодні виникає необхідність переглянути підготовку майбутнього інженера-педагога в контексті сучасних вимог суспільства. Потрібно здійснити уточнення мети, завдань, змісту, форм та методів підготовки з урахуванням освітніх потреб, особистісних якостей та суб'єктного досвіду. Для цього ми детально вивчали стан підготовки фахівців даної галузі, звернувши особливу увагу на використання ними комп'ютеризованих засобів навчання.

Готовність фахівця до професійної діяльності розглядається як стан, що передуює певній діяльності. Це стан, у якому концентруються можливості людини, досягають найвищого ступеня. Стан готовності майбутнього інженера-педагога до професійної діяльності має різні рівні й компонентну структуру. Прояв готовності залежить від особливостей особистості й умов діяльності. Стан готовності має складну динамічну структуру, що включає сукупність емоційних, вольових, мотиваційних, пізнавальних, операціональних аспектів, процесів, властивостей, утворень, станів психіки людини в їх співвідношенні із зовнішніми ситуаційними умовами й майбутніми завданнями.

**Аналіз останніх досліджень.** Серед дослідників, які розглядали питання застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі, ми виокремили таких: В.Ю. Биков та О.О. Гриценчук [5], Ю.О. Жук [6], О.Я. Романишина [7], С.М. Яцюк [8] та ін.

Розробкою концепції інформатизації освіти і формування інформаційної культури займалися такі видатні науковці, як С.Ф. Артюх [9], А.Т. Ашерев [10], М.З. Згуровський [12], О.Е. Коваленко [11], М.І. Лазарев, В.І. Лобунець [11] та ін.

Питання готовності випускників технічних вузів до професійної діяльності торкалися в своїх працях Л.В. Григоренко [1], Л.М. Гура [2], К.Н. Дурай-Новакова [3], С.Є. Моторна [4] та ін. Ними відмічені недоліки в підготовці інженерно-педагогічних кадрів та відзначені часткові прогалини в складових компонентах готовності випускників технічних вузів до професійної діяльності. На думку С.Є. Моторної вищі технічні навчальні заклади не забезпечують той рівень особової і професійної готовності інженера до діяльності, який би відповідав оновленню цільових, змістовних і процесуальних характеристик виробництва [4].

**Метою** статті є здійснення аналізу стану готовності студентів інженерно-педагогічного напрямку технічного університету до використання комп'ютерних технологій з відміченням перспектив їх використання, ролі комп'ютера в процесі підготовки та зазначенням вимог, які ставляться до майбутнього фахівця.

**Виклад основного матеріалу.** Для визначення стану готовності майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій в технічному університеті було здійснено аналіз результатів успішності студентів спеціальності «Професійне навчання: комп'ютерні технології в управлінні та навчанні» Луцького національного технічного університету з дисциплін, в яких використання комп'ютерних технологій носить переважаючий характер. Результати представлені у вигляді трьох рівнів знань студентів (система оцінювання ECTS):

- високий (90-100 балів);
- середній (74-89 балів);
- низький (60-73 бали).

Згідно проведеного аналізу заліково-екзаменаційних відомостей студентів були отримані наступні результати:

*1-й курс (35 студентів):*

- високий рівень знань – 8,57 % опитуваних;
- середній рівень знань – 27,14 % опитуваних;
- низький рівень знань – 64,29 % опитуваних.

*2-й курс (20 студентів):*

- високий рівень знань – 5 % опитуваних;
- середній рівень знань – 60 % опитуваних;
- низький рівень знань – 35 % опитуваних.

*3-й курс (27 студентів):*

- високий рівень знань – 7,78 % опитуваних;
- середній рівень знань – 38,15 % опитуваних;
- низький рівень знань – 54,07 % опитуваних.

*4-й курс (43 студенти):*

- високий рівень знань – 8,64 % опитуваних;
- середній рівень знань – 34,22 % опитуваних;
- низький рівень знань – 57,14 % опитуваних.

*5-й курс (30 студентів):*

- високий рівень знань – 40 % опитуваних;
- середній рівень знань – 38,33 % опитуваних;
- низький рівень знань – 21,67 % опитуваних.

Побудуємо діаграму для візуального відображення динаміки зростання (спаду) рівня знань студентів інженерно-педагогічного напрямку підготовки (рис.1):

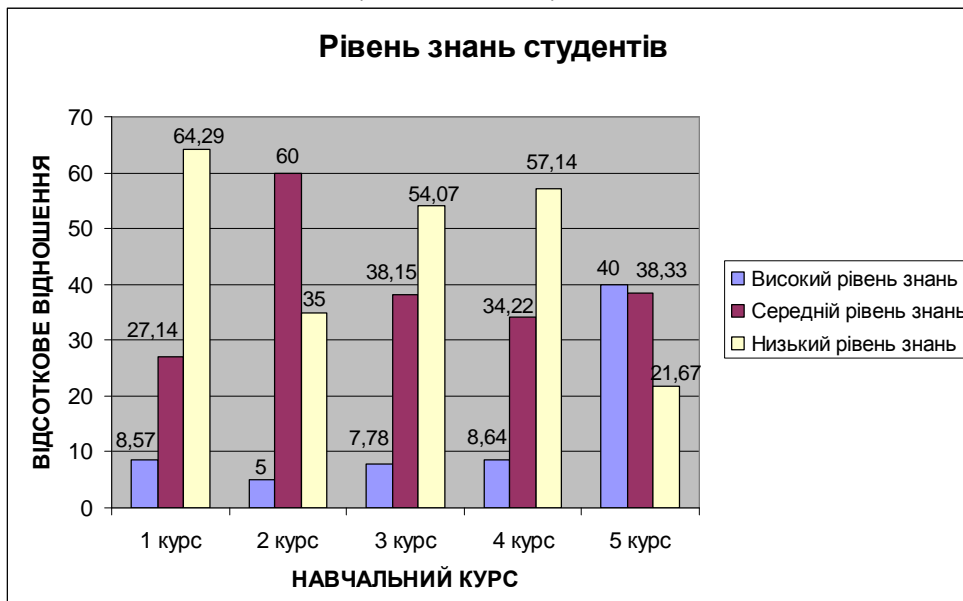


Рис.1. Діаграма стану рівня знань студентів

З діаграми видно, що рівень знань з комп'ютерних технологій студентів 1-го, 3-го та 4-го курсів – низький. На першому курсі це може бути зумовлено адаптацією колишніх випускників шкіл до умов університетського навчання, оскільки насичення комп'ютерних дисциплін незначне (2 дисципліни). У свою чергу низький рівень знань на третьому та четвертому курсах зумовлюється, на нашу думку, перенасиченням навчальних дисциплін професійного спрямування, які за своєю специфікою активно застосовують засоби комп'ютерних технологій. Другий курс є, так би мовити, перехідним від вивчення дисциплін математично-гуманітарного циклу до дисциплін професійного спрямування. Насичення комп'ютерних дисциплін низьке, виникає зацікавленість у їх вивченні – тому рівень знань зростає і загалом є середнім. Студенти п'ятого курсу мають дві дисципліни, в яких використання комп'ютерних технологій носить переважаючий характер. Результати здійсненого аналізу показують, що на даному курсі, попри незначну перевагу високого рівня знань, частка студентів з середнім та низьким рівнем становить 60%. А це спонукає до необхідності здійснення комплексу дій по підвищенню загального рівня знань майбутніх інженерів-педагогів.

На нашу думку, для успішного впровадження в навчальний процес майбутніх інженерів-педагогів засобів комп'ютерних технологій необхідно здійснити процедуру ефективного розподілу дисциплін, які по своїй специфіці активно використовують комп'ютер з метою запобігання перевантаженню знань студентів. Потрібно збільшити їх кількість на другому курсі, частково зменшивши при цьому насиченість даних дисциплін відповідно на третьому та четвертому курсах підготовки фахівців інженерно-педагогічного напрямку.

Для визначення рівня знань з комп'ютерних технологій студентам 1-ого та 5-го курсу було запропоновано пройти анкетування, в якому взяло участь 24 студента першого курсу (гр. ПНК-11) та 25 студентів п'ятого курсу (гр. ПНК-51, гр. КТМВ-51 та гр. ПНК<sub>м</sub>-51).

Для здійснення оцінювання результатів анкетування нами було взято наступну шкалу (12-бальна система оцінювання знань): високий рівень знань (10-12 балів); достатній рівень знань (7-9 балів); середній рівень знань (4-6 балів); низький рівень знань (1-3 бали).

В процесі опрацювання анкет отримали наступні результати:

**1-й курс (24 студенти):**

- високий рівень знань – 0 % опитуваних;
- достатній рівень знань – 41,7 % опитуваних;
- середній рівень знань – 54,2 % опитуваних;
- низький рівень знань – 4,1 % опитуваних.

**5-й курс (25 студентів):**

- високий рівень знань – 16 % опитуваних;
- достатній рівень знань – 28 % опитуваних;
- середній рівень знань – 48 % опитуваних;
- низький рівень знань – 8 % опитуваних.

З результатів опитування видно, що сумарний рівень знань з комп'ютерних технологій студентів першого та п'ятого курсу є середнім, відповідно 54,2 % опитуваних на 1-му курсі та 48 % опитуваних на 5-му. Для візуального відображення результати анкетування подамо у вигляді діаграми (рис. 2):

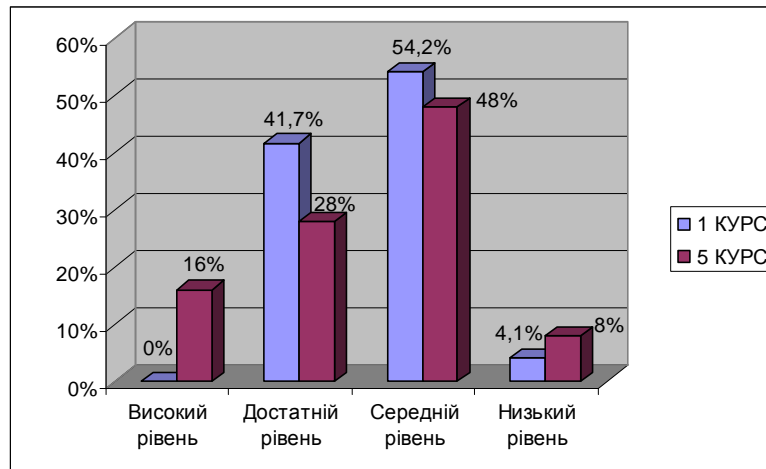


Рис. 2. Результати анкетування на визначення рівня знань

Сумарний рівень знань з комп'ютерних технологій студентів як на першому, так і на п'ятому курсі є середній – у відсотковому співвідношенні 54,2 % та 48% відповідно. А це, в свою чергу, дає нам поштовх до необхідності створення та запровадження в подальшому системи методичних рішень по підвищенню рівня знань студентів інженерно-педагогічного профілю.

Для того, щоб ґрунтовніше проаналізувати стан підготовки інженерів-педагогів серед студентів 5-го курсу спеціальності «Професійне навчання. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні» Луцького національного технічного університету було проведено анкетування «Перспективи використання комп'ютерних технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів». В анкеті ми зазначили наступні питання:

1. Чому Ви вирішили обрати дану спеціальність?
2. Яка роль комп'ютера у Вашій підготовці до практичної діяльності?
3. Які вимоги Ви ставите до себе як до майбутнього фахівця?
4. Які Ви бачите перспективи активізації навчального процесу у підготовці інженерів-педагогів?

Відповідаючи на перше питання анкети більша частина студентів (56,25 % опитуваних) відмітили, що їх рішення зумовлене було перспективами використання комп'ютерних технологій у майбутній професійній діяльності, а також зазначили, що в подальшому бажають працювати за спеціальністю у комп'ютерній сфері. Частина опитуваних (9,38 %) відповіла, що їх рішення поступити на дану спеціальність було зумовлено порадою батьків, рідних та друзів. 6,25 % студентів, даючи відповідь на задане питання, відмітили, що рішення до них прийшло «спонтанно» після того, як не пройшли по держзамовленню на іншу спеціальність. Однак загалом усі студенти відмітили актуальність інженерно-педагогічного напрямку підготовки фахівців та значну перспективу його подальшого розвитку.

Даючи відповідь на питання «Яка роль комп'ютера у підготовці Вас до практичної діяльності?» студенти зазначили, що комп'ютер для них є невід'ємною складовою практичної підготовки, без якої на даний час обійтися практично не можливо. Майбутні інженери-педагоги відмічають, що використовують комп'ютер для підготовки практичних (лабораторних) робіт, пошуку необхідної інформації в глобальній мережі Інтернет, як у навчальних цілях, так і задля власного саморозвитку, для створення різного роду тренажерів, відео уроків, електронних підручників тощо.

Серед вимог, які ставлять до себе майбутні фахівці інженерно-педагогічного напрямку можна виокремити наступні:

- бути активними та відповідальними;
- вимогливими до себе і до тих, кого навчаєш;
- широко застосовувати комп'ютерні технології в процесі навчання та вміло організовувати навчально-виховний процес;
- комунікабельність;

- постійне самовдосконалення та підвищення власного рівня знань;
- професійність;
- відповідальне ставлення до обраної професії;
- креативність;
- зрозуміло подавати навчальний матеріал, залучати студентів до активної діяльності.

Перспективи активізації навчального процесу при підготовці інженерів-педагогів студенти ЛНТУ вбачають у:

- збільшенні кількості спеціалізованих дисциплін, які активно використовують засоби сучасних комп'ютерних технологій;
- покращенні матеріально-технічної бази випускаючих кафедр;
- проведенні різноманітного роду занять-тренінгів для студентів;
- можливості втілення майбутніми фахівцями власних ідей на практиці;
- збільшенні частки практичної підготовки, з активним впровадженням інтерактивних технологій.

Серед завдань професійно-педагогічної підготовки майбутнього інженера-педагога пріоритетними, на нашу думку, є такі:

- створення умов для розвитку професійно важливих особистісних якостей інженера-педагога;
- організація навчального процесу на основі сучасних технологій з урахуванням власних освітніх потреб майбутнього інженера-педагога;
- забезпечення педагогічної спрямованості процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів;
- орієнтація психолого-педагогічних дисциплін та педагогічної практики на вивчення та розвиток особистості учня закладу профтехосвіти;
- підготовка майбутнього інженера-педагога до постійного особистісного та професійного саморозвитку в процесі діяльності в закладах профтехосвіти.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Загалом підготовка фахівців інженерно-педагогічного профілю залежить як від зовнішніх чинників (впливу на особистість викладача), так і внутрішніх (від бажання самого студента навчатися). Проведені дослідження показують, що більшість студентів ставлять перед собою, як майбутнім фахівцем, досить адекватні вимоги. Здійснення їх сприяє професійному становленню випускника ВНЗ та забезпечує ефективне виконання професійних обов'язків. Майбутні інженери-педагоги досить чітко розуміють, що майбутнє освітнього процесу за сучасними комп'ютерними технологіями (СКТ). Тому необхідно вміти працювати з ними, активно вивчати, щоб зуміти встигнути за їх швидкоплинним розвитком, а також оволодівати практичними методами застосування СКТ у процесі власного професійного становлення як фахівця сфери комп'ютерних технологій.

Аналізуючи тенденції використання комп'ютерів у процесі підготовки фахівців інженерно-педагогічного напрямку, потрібно також відмітити, що комп'ютерні технології в основному виступають допоміжним елементом в діяльності викладача. Вони забезпечують скорочення часу на організацію і планування навчально-виховного процесу студентів інженерно-педагогічного профілю підготовки. Завдяки їх використанню зникає необхідність у постійних витратах коштів на виготовлення дидактичного матеріалу, оскільки електронний варіант навчального засобу інженер-педагог може створити самостійно, застосувавши при цьому лише комп'ютер та отримані знання із комп'ютерних технологій навчального призначення. В свою чергу, ефективність електронних дидактичних засобів вища, оскільки осмислення навчальної інформації відбувається всебічно (візуально, за допомогою звукового супроводу та з використанням закріплення знань). Застосування в професійній діяльності комп'ютеризованих засобів контролю знань сприяє оптимізації процесу оцінювання знань студентів та забезпечує об'єктивність оцінювання на різних його стадіях.

Необхідно також відмітити, що професійна підготовка майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій буде ефективною в тому випадку, коли буде здійснюватись комплексно. Випускник вищого технічного навчального закладу має бути підготовлений до використання сучасних засобів комп'ютерних технологій як в інженерній сфері, так і в педагогічній. При цьому він повинен володіти сукупністю теоретичних і практичних знань та вміти ефективно застосовувати їх на практиці.

Подальші дослідження процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання комп'ютерних технологій полягають у визначенні організаційно-педагогічних умов формування готовності, встановленні критеріїв, показників та рівнів готовності, а також у необхідності створення ряду ефективних методик, які враховують вимоги студентів та вимоги самого суспільства загалом щодо майбутніх фахівців – випускників інженерно-педагогічного напрямку підготовки технічного університету.

1. Григоренко Л.В. Формирование готовности студентов педвуза к профессиональной деятельности в процессе самостоятельной работы: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 "Общая педагогика и история педагогики" / Л.В.Григоренко. – Х. : ХГПУ, 1991. – 18 с.
2. Гура О.І. Психолого-педагогічна компетентність викладача вищого навчального закладу: теоретико-методологічний аспект: монографія / О.І. Гура. – Запоріжжя: ГУ "ЗІДНУ", 2006. – 332 с.
3. Дурай-Новакова К.М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности: автореф. дис. д-ра пед. наук / К. М. Дурай-Новакова. – М., 1983. – 32 с.
4. Моторная С.Е. Педагогические условия формирования психологической готовности студентов технического вуза к профессиональной деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск, 1997. – 18 с.
5. Биков В.Ю., Гриценчук О.О. Інформаційне забезпечення навчального процесу: інноваційні засоби і технології. – К.: Атіка, 2005. – 252 с.
6. Жук Ю.О. Планування навчальної діяльності з урахуванням використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій // Інформаційні технології і засоби навчання: зб. наук. праць. – К.: Атіка, 2005. – С. 96-99.
7. Романишина Л.М., Романишина О.Я. Інноваційні технології у підготовці майбутніх фахівців // Збірн. наук. Праць Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Тараса Шевченка. – Вип.2. – Серія: педагогічні науки. – Кременець, 2007. – С. 50-57.
8. Яцюк С.М. Вивчення наукових засад інформаційної підготовки фахівця // Вісник Київського міжнародного університету (Серія: Педагогічні науки). – К.: КиМУ, 2005. – Вип. 7. – С. 253-265.
9. Артюх С.Ф. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин: пособие для преподавателей / С.Ф. Артюх, Е.Э. Коваленко, Е.К. Белова и др. – Харьков : УИПА, 2001. – 210 с.
10. Методы и модели формирования и развития информационной культуры студентов технических университетов: моногр. / Ашерев А.Т., Богданова Т.Л. ; Укр. инж.-пед. акад., Донбасская гос. машиностроит. акад. - Х. : [УИПА], 2008. - 320 с.
11. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні / Під ред. О.Е. Коваленко.– Х.: УИПА, 2004. – 22с.
12. Згуровський М.З. Шляхами педагогіки комп'ютерних технологій: перший досвід технічного університету / М.З. Згуровський, С.І. Сидоренко, Г.Д. Холмська. - К. : Наукова думка, 2003. - 172 с.
13. Коваленко О.Е., Артюх С.Ф., Лобунець В.І., Резніченко М.К., Тарасюк А.П. Основні концептуальні положення розвитку інженерно-педагогічної освіти // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. праць. – Харків, 2004. - №6. – С. 14-27.
14. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні / Під ред. О.Е. Коваленко.– Х.: УИПА, 2004. – 22с.