

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Мета. Теоретично обґрунтувати і розробити основні компоненти комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання інформатики, впровадження яких у навчальний процес будуть сприяти формуванню і розвитку професійних та інформатичних компетентностей студентів гірничих напрямів підготовки вищих навчальних закладів. Розроблення науково обґрунтованих методичних систем навчання фахових дисциплін, які базуються на компетентністному підході, упровадженні в навчальний процес інноваційних педагогічних технологій, використання яких сприятиме інтенсифікації процесу навчання, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, розкриттю їхнього творчого потенціалу, збільшенню ролі самостійної та індивідуальної роботи, формуванню і розвитку у них професійних компетентностей.

Методи. Метод проблемного навчання реалізується через виконання студентами індивідуальних завдань дослідницького характеру, які передбачають дослідження фундаментальних питань інформатики, сучасних і перспективних інформаційних технологій.

Наукова новизна. Розроблення теоретичних і методичних основ підготовки майбутніх фахівців з гірництва та екології, визначення структури і змісту відповідного інформаційного і програмного забезпечення навчального процесу підготовки майбутнього фахівця в умовах університету, впровадження в освітній процес ВНЗ дистанційного навчання, яке повинно бути науково обґрунтованим і педагогічно виваженим. Упровадження цих технологій важливе для майбутніх фахівців, які повинні володіти сучасними технологіями виробництва.

Практична значимість. Удосконалення моделі формування інформатичних компетентностей майбутніх гірників. З цією метою складником навчального плану повинні стати дисципліни, пов'язані з інноваційними технологіями, новими методами пізнання, наприклад: основи інформаційних технологій; інтелектуальна власність та інноваційна діяльність; інноваційні технології в галузі.

Результати. В сучасних умовах розвитку суспільства виникає потреба у спеціалістах, що готові до ефективної праці у різних сферах сучасного виробництва. Отже, якісна підготовка фахівців у вищих навчальних закладах (ВНЗ) можлива за умови впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальний процес. Використання ІКТ має стати нормою не тільки у процесі підготовки фахівців з ІКТ, але й під час підготовки інших фахівців технічного, економічного, гуманітарного профілів.

Ключові слова: інформатизація, інформаційно-комунікаційні технології, програмне забезпечення, методи і засоби навчання.

doi: 10.31721/2306-5435-2017-1-102-117-120

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Розроблення теоретичних і методичних основ підготовки майбутніх фахівців з гірництва та екології, визначення структури і змісту відповідного інформаційного і програмного забезпечення навчального процесу підготовки майбутнього фахівця в умовах університету є актуальною проблемою сьогодні.

Аналіз досліджень і публікацій. Інформатизація, яка стосується практично кожного аспекту організації навчання (від галузевих стандартів і навчальних планів до формування необхідного рівня професійної культури всіх учасників освітнього процесу), створює умови для застосування нових способів пізнання процесів і явищ, що відбуваються в економічному та суспільному житті.

На думку провідних науковців (Дичківська І.М., Козлакова Г.О., Триус Ю. В., Яцько О. М.) важливу роль у професійній підготовці майбутніх фахівців відіграють інформатичні дисципліни, що сприяє як формуванню певного рівня інформаційної культури, так і розширенню наукового світогляду, розумінню сутності прикладної і практичної спрямованості інформатики, оволодінню методами та засобами інформатики, використання яких дають позитивні результати в усіх сферах діяльності.

Постановка завдання. Одним із реальних шляхів розв'язання означених проблем, а також підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців на рівні ВНЗ є розроблення науково обґрунтованих методичних систем навчання фахових дисциплін, які базуються на компетентністному підході, упровадженні в навчальний процес інноваційних педагогічних технологій, використання яких сприятиме інтенсифікації процесу навчання, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, розкриттю їхнього творчого потенціалу, збільшенню ролі самостійної та індивідуальної роботи, формуванню і розвитку у них професійних компетентностей.

Навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій і комп'ютерної техніки є складником фахової підготовки майбутніх гірників і повинна сприяти підвищенню рівня сформованості інформатичних компетентностей, розвитку свідомого, мотивованого ставлення студентів до вивчення інформатики, формуванню професійних компетентностей майбутніх фахівців у галузі гірництва.

Традиційна вища освіта повинна закласти основу загальних знань, навчити студентів здобувати їх самостійно. Випускники отримують фундаментальну освіту, але не завжди практичні навички у певній галузі професійної діяльності. Відсутність останнього складника вищої освіти призводить до того, що майбутні фахівці не можуть повноцінно розв'язувати виробничі питання.

Задля того, щоб бути успішним, привабливим для роботодавця випускником ВНЗ, потрібно засвоювати нові форми діяльності, вчитись вирішувати проблемні ситуації, використовувати в реальних умовах новітню інформацію, генерувати ідеї. З цією метою складником навчального плану повинні стати дисципліни, пов'язані з інноваційними технологіями, новими методами пізнання, наприклад: основи інформаційних технологій; інтелектуальна власність та інноваційна діяльність; інноваційні технології в галузі.

Заклади вищої освіти повинні розробляти навчальні програми так, щоб їх можна було швидко змінювати та адаптувати до сучасних умов. Сфера застосування нових інформаційних технологій (ІТ) постійно розвивається й глибше проникає в усі процеси діяльності людини. Безперервний і швидкий розвиток комп'ютерних систем і засобів комунікацій, перехід до нових операційних систем, відновлення версій прикладних програм, засобів та мов програмування висуває більш жорсткі вимоги до комп'ютерної грамотності фахівця та його вмінь використовувати ці засоби у своїй повсякденній роботі. Тому нині актуальною є підготовка фахівця не тільки в практичній площині майбутньої спеціальності, але й зорієнтованого на подальше навчання «упродовж життя», якщо змінилися умови роботи (а це притаманно сучасному інформаційному суспільству) [5].

Викладачі університету сьогодні натрапляють на проблему, пов'язану з тим, що студенти мають низьку активність у навчанні, недостатньо розвинені розумові здібності, не можуть чітко формулювати свої думки, не усвідомлюють необхідності в оволодінні новими знаннями та вміннями. З іншого боку, студенти відчують потребу в активній діяльності, яка спонукає до здобуття знань, розуміють, що без останніх не можна успішно організувати життя, діяльність, правильно мислити, адекватно діяти.

Навчання з використанням новітніх технологій сприяє активізації навчально-пізнавального процесу, формуванню глибокої внутрішньої мотивації, надає змогу інтелектуально та творчо розвиватися, виявляти ініціативу, удосконалювати комунікативні вміння студентів.

Тому використання такого навчання є невід'ємною частиною процесу професійної підготовки бакалаврів, спеціалістів та магістрів, зокрема за спеціальностями «Гірництво» та «Екологія».

Важливо не тільки навчити студентів ефективно використовувати у своїй майбутній діяльності сучасні програмні засоби загального і спеціального призначення, а й залежно від потреб самостійно оволодівати навичками роботи з новими інформаційними технологіями.

Викладення матеріалу та результати. Сьогодні актуальною проблемою є впровадження в освітній процес ВНЗ дистанційного навчання, яке повинно бути науково обґрунтованим і педагогічно виваженим. Упровадження цих технологій важливе для майбутніх фахівців, які повинні володіти сучасними технологіями виробництва.

Сьогодні актуальною проблемою є впровадження в освітній процес ВНЗ дистанційного навчання, яке повинно бути науково обґрунтованим і педагогічно виваженим. Упровадження цих технологій важливе для майбутніх фахівців, які повинні володіти сучасними технологіями виробництва.

Доцільно виділити переваги і недоліки навчання в мережі Інтернет. До переваг можна віднести:

- гнучкий графік організації навчального процесу в часі;
- незалежність від місцезнаходження викладача і студентів;
- інтенсифікацію навчання завдяки електронним органайзерам, закладкам, автоматизованому пошуку навчальної інформації, автоматизованому конспектуванню;
- можливість тотального контролю за навчальною діяльністю студента; залучення до роботи з інформаційними технологіями студентів і викладачів;

індивідуалізацію навчання; автоматизований тестовий контроль;
підвищення комунікації за рахунок дидактичної взаємодії студентів між собою і з викладачами; відкритість до запровадження нових методів навчання;
реалізація принципу наочності представлення навчального матеріалу завдяки засобам мультимедіа; можливість залучення додаткових комп'ютерних навчальних програм і віддаленого доступу до обчислювальних ресурсів.

Викладачі будуть кооперуватися один з одним, щоб студенти могли успішно працювати над своїми проектами, тобто вони будуть більш активно втягуватися в пошукову, дослідницьку та творчу діяльність, розвивати свої знання на основі використання джерел інформації з усього світу.

Також для більшості навчальних дисциплін вищої школи залишається не до кінця розв'язаним питання впровадження ІКТ у процес навчання та пошук ефективних форм поєднання традиційної та комп'ютерно орієнтовної методики навчання.

Саме цим пояснюється і той факт, що під час навчання інформатики комп'ютер розглядають переважно як об'єкт вивчення, і недостатньо уваги приділяється тому, що він водночас є і потужним засобом навчання, використання якого може допомагати викладачеві розв'язувати дидактичні та методичні завдання на якісно новому рівні [6].

Викладач має підготувати збірку кейсів, які відповідатимуть завданням конкретного курсу, зважаючи на вимоги до певних ситуацій. Для ефективної роботи студентів треба продумати домашнє завдання, яке передбачатиме або підготовку питання до конкретної ситуації, або письмовий аналіз самого кейсу.

Також можна запропонувати огляд додаткової літератури з проблем, що стосуються конкретної ситуації.

Велику увагу треба приділити організаційним питанням:

підготувати в достатній кількості тексти самого кейсу, щоб кожен студент міг хоча б за декілька днів отримати його для самостійного опрацювання;

забезпечити інший роздатковий матеріал;

продумати матеріально-технічне забезпечення роботи навчальної групи (аудиторія, меблі, технічні засоби тощо);

розподілити час (особливо на роботу в аудиторії).

На другому етапі викладач розв'язує три основні завдання:

перевіряє знання студентами змісту ситуації (наприклад, пропонує їм відтворити хронологію подій, імена учасників події тощо);

визначає проблеми (питання), що стають предметом обговорення та розв'язання;

конкретну ситуацію позиціонує у відповідний розділ навчального курсу, нагадує ключові моменти теорії, спрямовує студентів на професійний, а не побутовий підхід до аналізу ситуації.

Наступні етапи характеризуються тим, що робота викладача перетворюється на «невидиму руку», що регулює процес аналізу конкретної ситуації, надаючи імпровізовану допомогу групі, яка її потребує.

Викладач стежить за процесом обговорення; вчасно ставить запитання, які допоможуть студентам зробити крок уперед, і водночас оцінює значення ідей, запропонованих раніше; уміє пов'язати виступи окремих студентів, щоб не лише вони, а й уся група могла усвідомити їх значення; має відчуття часу, яке підказує йому, що обговорення триває занадто повільно або занадто швидко, тому слід оптимізувати навчальний процес.

Відтак викладач у процесі аналізу конкретної ситуації повинен добре розумітися на змісті курсу і його міжпредметних взаємозв'язках, спрямовувати процес обговорення. Це складне й відповідальне завдання, яке можна розв'язати лише за ретельної систематичної підготовки до занять.

Дидактична особливість використання методу конкретних ситуацій полягає в тому, що основна робота викладача починається задовго до аудиторного етапу. Чим чіткішою але малопомітною, невідомітною є роль викладача в аудиторії, тим ґрунтовнішу підготовчу роботу він здійснив.

У процесі підготовки необхідно не тільки систематизувати матеріал, продумати приблизний план обговорення, додаткові запитання для активізації дискусії, а й проаналізувати готовність конкретної групи до такої роботи.

Упровадження сучасних інтерактивних методів навчання вимагає глибокого залучення студентів до навчального процесу.

Сучасна освітня технологія у вищому навчальному закладі – це науково обґрунтована і унормована за метою підготовки фахівців, змістом освіти, місцем та терміном навчання система форм, методів, засобів і процедур, що використовуються для організації та здійснення спільної навчальної діяльності тих, хто навчає, та тих, хто навчається [2].

Висновки та напрямок подальших досліджень. Сучасні освітні технології сприяють підвищенню ефективності діяльності вищого навчального закладу за умов:

науковості (включно з психологічною обґрунтованістю самих освітніх технологій);

дотримання принципу безпосередньої взаємодії, делегування повноважень керівника (викладача) функціональному (студенту), посилення вимог до навчальних матеріалів, розширення психологічного поля динамічних процесів в оволодінні інформацією;

володіння викладачами активними методами навчання, позитивною мотивацією до підвищення професіоналізму студентів у процесі активного навчання.

Професійне становлення студентів у вищому навчальному закладі залежить від рівня розвитку їхніх пізнавальних властивостей, наполегливості та емоційної стійкості.

Величезний вплив на професійне становлення студентів у ВНЗ здійснюють їх професійна спрямованість, значущість навчальної задачі і власна активність.

Список літератури

1. Головань М.С. Використання методу проєктів у процесі вивчення інформатики та комп'ютерної техніки в економічному вузі // Збірник наукових праць. Випуск 3: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2003. – т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 67 – 71.
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. / І.М. Дичківська // К.: Академвидав, 2015 – 304 с.
3. Закон України «Про вищу освіту» // Законодавство України про освіту: зб. законів. – К.: Парламентське в-во, 2014.
4. Інноваційний розвиток України: політико-правові аспекти / За ред. В. П. Горбатенька : Монографія. – К.: ТОВ «Видавництво «Юридична думка», 2006. – 248 с.
5. Козлакова Г.О. Інформатика: технічне і програмне забезпечення: навчальний посібник для студентів, які вивчають англійську мову / Г.О. Козлакова, П. К. Пахотіна – Умань: Візаві, – 2007. – 178 с.
6. Люсак А.В. Технології навчання. Науково-методичний збірник. Вип. 13. – Рівне: НУВГП, 2013. – 217 с.
7. Манако А.Ф., Манако В.В., Павлова Т.П. Педагогічні інновації та трансформація ролі викладача // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. / НЦМ ВО МОН України. К., 2005. Вип. 45: Болонський процес в Україні. Ч.1. С. 153 – 164.
8. Педагогічні технології: теорія та практика / За ред. М.В. Гриньової). – Полтава, 2014. – С. 33 – 47.
9. Томашевський В.М. Моделювання систем. – К.: Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.
10. Триус Ю. В. Особливості навчання інформатики майбутніх економістів / Ю. В. Триус, О. М. Яцько // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015.– № С. 20-25.
11. Фельдман Л.П., Петренко А.І., Дмитрієва О.А. Чисельні методи в інформатиці. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 480 с.
12. Яцько О. М. Використання міжпредметних зв'язків у навчанні курсу «Інформатика» для студентів економічних спеціальностей / О. М. Яцько. // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. – 2015.– № С. 210.
13. Яцько О. М. Форми організації навчання інформатики у ВНЗ в умовах інформаційного суспільства / О. М. Яцько // Інноваційна діяльність та дослідно- експериментальна робота в сучасній освіті: матеріали Всеукраїнської науково- практичної Інтернет-конференції. – Чернівці: ППО, 2013. – С. 113-126.

Рукопис подано до редакції 11.03.17

УДК 622.28.04

О.Є. ЛАПШИН, д-р техн. наук, проф., А.К. ГАЦЬКИЙ, канд. техн. наук, доц.,
І.А. ГАЦЬКИЙ, студент, Криворізький національний університет

ЗАПОБІЖНА ПЕРЕСУВНА ВИШКА ДЛЯ ВИКОНАННЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ В ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ

Мета. Метою даної роботи є розробка нових, нетрадиційних конструктивно-технологічних рішень в області проведення та кріплення гірничих виробок в залізрудних та інших галузях гірничодобувної промисловості. При проведенні в масиві порід гірничої виробки і в процесі її експлуатації необхідно зберегти необхідні розміри і форму поперечного перерізу виробки, монтаж труб подачі води та свіжого повітря до забою, монтаж кабелів живлення на висоті при цьому забезпечити безпечні умови для роботи людей і транспорту.

Методи дослідження. Використано комплексний підхід, який включає: аналіз і узагальнення науково-технічної інформації, щодо кріплення виробок великого перерізу, монтажу трубопроводів стисненого повітря і води, електричних кабелів та забезпечення безпеки працюючих гірників.