

УДК 378.1 : 62 : 37

О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Важливість зв'язку, накопичення і руху великої кількості інформації є одночасно умовою й наслідком переходу суспільства на якісно новий виток свого розвитку.

Великі можливості техніки, зокрема комп'ютерної, у роботі з інформаційними ресурсами вже давно зробили її незамінним помічником у професійній діяльності людини.

За визначенням М. Жалдака сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі й подання інформації, що розширює знання людей і розвиває їх можливості з керування технічними й соціальними процесами утворює поняття інформаційних технологій [1, с.7]. Їхньою метою є обробка інформації з подальшим використанням її в основі прийняття ефективних рішень. Тому серед вимог до інформації називаються: достовірність, адекватність, повнота, лаконічність, чіткість, своєчасність (оперативність), цінність.

Інформаційні технології широко застосовуються у всіх сферах економіки, а особливе навантаження вони несуть в професійній освіті, адже їх впроваджено на всіх етапах процесу базової чи післядипломної підготовки фахівців: на етапі проектування (аналіз професійної діяльності та вибір змісту освіти, прогнозування цілей підготовки, аналіз вихідного стану системи підготовки, конструювання змісту та вибір технологій підготовки), на етапі реалізації проекту (організація та здійснення процесу підготовки), на етапі контролю і корекції результатів підготовки (вибір способів контролю, контроль і оцінка рівня сформованих якостей, проектування коригувальних технологій).

Ці технології сприяють підвищенню навчальної мотивації, активізації пізнавальної діяльності тих, кого навчають, індивідуалізації процесу їхньої підготовки, більш міцному і комплексному засвоєнню професійних знань, умінь і навичок, формують бажання самовдосконалення.

За їхньою допомогою стає реальним не тільки відтворення будь-яких об'єктів навколишньої дійсності у їх статичному чи динамічному станах, найскладніших трудових і технологічних процесів, а навіть візуалізація внутрішніх процесів, що за своєю природою залишаються недоступними людському окові, а отже, ускладнюють процес підготовки,

роблячи недоступним для сприйняття той чи інший навчальний матеріал.

Але не тільки збільшений обсяг навчального матеріалу, скорочений час та остенсивний спосіб його подання є заслугою інформаційних технологій в освіті. Вони також дозволяють студентові вибрати власну швидкість сприйняття нової інформації, надають можливість численних звернень до найскладніших навчальних фрагментів. За їх допомогою функціонують тренажери, які забезпечують формування й відпрацювання професійних дій. Стає можливою оперативне діагностування навчальної успішності. І не дивлячись на те, що комп'ютерна техніка не умніша за людину і певні завдання машині не під силу, там, де її використання є доцільним, вона забезпечує очікуваний результат.

Пройшовши чималий шлях, сучасне покоління інформаційних технологій в освіті призвано забезпечити створення інформаційних, навчально-інформаційних й інформаційно-навчальних середовищ як засобу всебічного, комплексного навчального й виховного впливу на конкретного індивідуума [2, с. 170-173].

Такий високий рівень розвитку інформаційних технологій ставить чимало нових завдань перед педагогічними працівниками, серед яких інженерно-педагогічні кадри утворюють окрему групу. Їх ще називають кадрами кадрів, адже призначені для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, молодших спеціалістів і бакалаврів у закладах професійно-технічної і базової вищої освіти, вони, тим самим, обумовлюють розвиток економіки країни. І, як свідчить багаторічний досвід роботи вищої школи України, досвід закордонних країн з розвиненою ринковою економікою, необхідний рівень підготовки виробників значною мірою визначається рівнем кваліфікації інженерно-педагогічних кадрів. Тому застосування у процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів будь-яких технологій, у тому числі й інформаційних, має кілька результатів: це не тільки певним чином організована навчальна діяльність студентів, а також і здійснюваний ними у подальшій професійній діяльності навчально-виховний процес у професійно-технічних та вищих I-II рівнів акредитації навчальних закладах, і здійснюваний трудовий процес вже їхніми випускниками на робочих місцях.

Отже, стає зрозумілим спектр проблем в інженерно-педагогічній освіті. Однією з них є обґрунтування вибору і особливостей застосування інформаційних технологій у процесі педагогічної освіти інженерно-педагогічних кадрів, щоб вони допомагали формувати компетентних педагогічних працівників, які будуть знаходитися у гармонії із собою та навколишнім середовищем і на високому рівні вирішуватимуть професійні завдання відповідно до динамічних умов ринку праці, підготовлюватимуть висококваліфіковані та висококультурні виробничі кадри.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з цього приводу показав, що багато з них присвячено розвитку інженерно-педагогічної освіти (С. Артюх, С. Батишев, Л. Тенчуріна), складовим професійної педагогічної діяльності інженерів-педагогів (Н. Глуханюк, Г. Карпова, В. Косирев, В. Нікіфоров, Н. Ничкало), розвитку особистості, у тому числі й викладача (Н. Бордовська, І. Зязюн, Г. Костюк, Р. Немов, К. Платонов, А. Реан, С. Розум, С. Рубінштейн), визначенню змісту освіти і навчання (Ю. Бабанський, Н. Волкова, С. Гончаренко, Б. Коссов, В. Краєвський, О. Кучерявий, В. Ледньов, І. Лернер), вибору технологій навчання (О. Адаменко, П. Кубрушко, М. Лазарев, Г. Селевко, М. Сибірська), застосуванню інформаційних технологій і комп'ютерних засобів у навчанні (А. Ашерев, О. Башмаков, І. Башмаков, Л. Глухова, А. Гринберг, М. Жалдак, О. Золотарьов, А. Іванова, Н. Макарова, Ю. Машбиць, О. Овчаренко, М. Пивоварова, Г. Сучков, В. Чернов), особливостям педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів (І. Бендера, О. Белова, І. Васильєв, О. Коваленко, П. Лузан, А. Мелецінек, Н. Ерганова).

Але вимога запровадження інформаційних технологій як один із окреслених в нормативно-правових документах і матеріалах уряду та Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України пріоритетних напрямків розвитку вітчизняної системи вищої освіти потребує нашої уваги і потребуватиме й надалі у відповідності до науково-технічного прогресу.

Метою статті є висвітлення особливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній підготовці інженерно-педагогічних кадрів та перспектив їх розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування такої особистості, яка спрямована на ґрунтовне, креативне вирішення професійних завдань, може виконувати посадові обов'язки у мінливих умовах організації праці, прагне до самовдосконалення і професійного зростання – вимога часу. Очевидно, виникла потреба у створенні умов для прояву індивідуальності людини, становлення унікального стилю її життєдіяльності, формування у майбутнього фахівця умінь самостійно визначати способи здійснення професійної діяльності, що є ознакою його компетентності.

Виходячи з енциклопедичних та словникових визначень понять компетентії і компетентності, нами сформульовано визначення професійної компетентності інженера-педагога як властивості професіонала, що вказує на його спроможність доцільно та ефективно діяти за реальних обставин, тобто реалізовувати компетентії – конкретні групи досвідних надбань стосовно тих чи інших напрямів чи етапів здійснення професійної діяльності.

Щоб встановити ці напрямки та етапи, вважаємо за необхідне вийти за межі звичних трудових функцій, зазвичай використовуваних для визначення кваліфікаційних вимог до цих фахівців. Нами на підставі

структурних елементів особистості цих фахівців (професійної спрямованості, професійних знань, умінь, навичок відповідно до кожної з функцій, професійно важливих якостей та здібностей), а також методології компетентнісного підходу отримано, що професійна спрямованість детермінує методологічну компетенцію, а функції професійної діяльності, відповідно, проектувальну, креативну, комунікативну, менеджерську та науково-дослідну компетенції. Доведено, що кожна з професійних компетенцій, у свою чергу, також зорієнтована на структуру особистості.

Встановлено, що професійні компетенції інженера-педагога набувають такого змісту:

- методологічна – дотримання методологічних норм і застосування їх у процесі вирішення проблемних ситуацій, прагнення до постійного підвищення освітнього рівня, актуалізація й реалізація свого особистого потенціалу, прагнення до саморозвитку;

- проектувальна – аналіз вихідних даних, розробка різнорівневих проектів підготовки у ПТНЗ та ВНЗ I-II рівнів акредитації;

- креативна – впровадження елементів творчості під час організації навчально-виховного процесу, реалізація нестандартних підходів до виконання професійних обов'язків, впровадження власних оригінальних ідей щодо розв'язання педагогічних ситуацій;

- комунікативна – здійснення педагогічного спілкування із учнівським (студентським) колективом, батьками і колегами, ефективне застосування вербальних і невербальних засобів спілкування у різних ситуаціях;

- менеджерська – створення у системі горизонтально-вертикальних зв'язків, що існують у навчальному закладі професійно-технічної або базової вищої освіти, організаційно-управлінських умов для реалізації проектів професійної діяльності;

- науково-дослідна – використання наукових знань в ситуаціях, що швидко змінюються, удосконалення на наукових засадах складових фахової підготовки у ПТНЗ та ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Виходячи з цього, використовувані суб'єктами навчально-виховного процесу інформаційні технології у процесі підготовки до навчальних занять стають виключно інформаційно-комунікаційними під час цих занять та слугують найкращій трансляції накопиченого людством досвіду, який проявляє себе у знаннях про об'єкти навколишньої дійсності і дії з ними.

Формування кожної компетенції забезпечується у процесі вивчення студентами дисциплін, між якими мають бути встановлені системні міжпредметні зв'язки: одні з них – основні, які безпосередньо під час різних форм навчання, а інші – додаткові, які безпосередньо й опосередковано за допомогою нової чи релевантної інформації та системи комплексних

завдань, забезпечують формування професійної педагогічної спрямованості, професійних знань та умінь, професійно важливих якостей і здібностей педагогічних кадрів. Дисциплінами, які сприяють формуванню професійних педагогічних компетенцій майбутніх інженерів-педагогів, встановлено:

– з методологічної компетенції – основні дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Дидактичні основи професійної освіти”, „Теорія та методика виховної роботи”; додаткові дисципліни: „Основи інженерно-педагогічної творчості”, „Методика професійного навчання: дидактичне проектування”, „Методика професійного навчання: основні технології навчання”, „Комунікативні процеси в педагогічній діяльності”, „Креативні технології навчання”, „Менеджмент освіти”, „Основи наукових досліджень”;

– з креативної компетенції – основні дисципліни: „Основи інженерно-педагогічної творчості”, „Креативні технології навчання”; додаткові дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Основи наукових досліджень”;

– з проєктувальної компетенції – основні дисципліни: „Теорія та методика виховної роботи”, „Креативні технології навчання”, „Методика професійного навчання: дидактичне проектування”, „Методика професійного навчання: основні технології навчання”; додаткові дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Дидактичні основи професійної освіти”, „Основи інженерно-педагогічної творчості”, „Стилістика”;

– з комунікативної компетенції – основні дисципліни: „Стилістика”, „Риторика”, „Комунікативні процеси в педагогічній діяльності”; додаткові дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Дидактичні основи професійної освіти”, „Методика професійного навчання: основні технології навчання”, „Креативні технології навчання”, „Менеджмент освіти”;

– з менеджерської компетенції – основна дисципліна: „Менеджмент освіти”; додаткові дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Комунікативні процеси в педагогічній діяльності”, „Стилістика”, „Риторика”;

– з науково-дослідної компетенції – основна дисципліна: „Основи наукових досліджень”; додаткові дисципліни: „Методологічні засади професійної освіти”, „Дидактичні основи професійної освіти”, „Основи інженерно-педагогічної творчості”, „Теорія та методика виховної роботи”, „Методика професійного навчання: дидактичне проектування”, „Методика професійного навчання: основні технології навчання”, „Креативні технології навчання”.

Підготовка за цією системою навчальних дисциплін реалізує себе у формуванні відомих частин дії: мотиваційній, орієнтовній, виконавчій, контрольно-коригувальній.

Навчальна мотивація має місце у всіх формах і видах занять.

Найпоширенішими інформаційними (комп'ютерними) технологіями, які її забезпечують, є: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access, MS Outlook, Moodle.

Орієнтовний етап у підготовці інженерів-педагогів реалізований у першу чергу під час лекційних занять, самостійної роботи та продовжується під час семінарських, лабораторно-практичних занять, контрольних заходів. Засобами навчання є презентаційні програми, електронний підручник, частково електронний практикум, розроблені з використанням інформаційних (комп'ютерних) технологій: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, FrontPage, MathCAD, MS Access, MS Outlook, Adobe Photoshop, Moodle, та дидактичні матеріали у вигляді роздрукованих опорних конспектів і структурних схем.

Виконавчий етап у підготовці реалізований насамперед під час лабораторно-практичних занять, самостійної роботи студентів, а також фрагментарно під час лекційних занять і контрольних заходів. У процесі виконання дій відбувається використання раніше здобутих знань у типових й нетипових ситуаціях. При цьому формування професійних дій здійснюється від простого до складного. Студенти за допомогою комп'ютерної техніки:

- звітують про результати виконання завдань з педагогічних дисциплін, які стосуються опрацювання нової інформації, підготовки доповідей, визначення доцільності використання певних інформаційних технологій у конкретному навчальному процесі, розробки методик використання таких технологій;

- демонструють фрагменти розроблених навчальних занять та їх елементів;

- створюють навчальні відеоролики з виробничого навчання, які мають здійснити мотивацію щодо формування умінь якісного виконання функцій професійної діяльності (засобом демонстрації високопрофесійного виконання трудових процесів та їх елементів у супроводі цікавих описових фрагментів, статистичних даних, повідомлень про наслідки порушень виробничих норм і правил тощо), формування орієнтовної основи дій (шляхом показу у порівнянні предмету і продукту виконання трудових процесів та їх елементів, відтворення основних найважливіших етапів діяльності, вказівкою на засоби виконання дій з детальною характеристикою нових із них, а також додаткових правил техніки безпеки), здійснювати супровід поелементного формування й відпрацювання трудових процесів та їх елементів (Movie Maker, Adobe Premiere Pro);

- доповідають з приводу виконання програм педагогічних практик, наводячи інформацію про структуру, особливості функціонування й розвитку професійно-технічних та вищих I-II рівнів акредитації навчальних

закладів, зміст розроблених навчальних занять та виховних заходів, фото та відеоролики, що демонструють фрагменти педагогічної діяльності студентів, виготовлені (розроблені) засоби підготовки, а також результати застосування психодіагностичних методик і діагностування навчальної успішності учнів (студентів);

– захищають результати курсового і дипломного проектування, які представляють собою дидактичні проекти підготовки (перепідготовки, підвищення кваліфікації) кадрів у закладах професійно-технічної та базової вищої освіти або на виробництві.

За допомогою інформаційних (комп'ютерних) технологій стає реальною диференційованість навчання, коли складність завдань визначається рівнем базової підготовки конкретних студентів, а викликані труднощі в роботі обумовлюють їх цільові консультації.

Контрольно-коригувальний етап у підготовці реалізований на початку лекційних та лабораторно-практичних занять, коли необхідно переконатися в наявності базових знань студентів, а також наприкінці лабораторно-практичних занять, під час проміжного та підсумкового контролю. Контрольні засоби розроблені на основі таких інформаційних (комп'ютерних) технологій, як: MS Excel, MathCad, MS Access, Moodle.

Активне застосування вказані засоби знайшли у розробці курсів дистанційного навчання, навчально-методичних комплексів з дисциплін та спеціальностей, інформаційно-бібліографічного забезпечення процесу підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, які себе реалізують, передусім, за допомогою інформаційного середовища ІНТЕРНЕТ, а також вказаних раніше інформаційних технологій.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Застосування інформаційних технологій у педагогічній підготовці інженерно-педагогічних кадрів визначається її багаторівневістю та багатоетапністю, зумовлюється науково-технічним прогресом і впливає на якість процесу підготовки як студентів відповідних спеціальностей, так вже під час їхньої діяльності – виробничих кадрів країни.

Подальші дослідження з питання застосування інформаційних технологій мають забезпечувати різні педагогічні умови навчання педагогічних кадрів для систем професійно-технічної й базової вищої освіти, науково-методичну систему неперервної підготовки викладачів технічних дисциплін та систему моніторингу рівня професійної педагогічної компетентності.

Список використаної літератури

1. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : автореф... дис. на соиск.

науч. степени докт. пед. наук. / М.И. Жалдак – М., 1989. – 33 с. **2. Человек** в измерениях XX века. Прогресс человечества в XX столетии. – М. : Изд-во Международной академии проблем Человека в авиации и космонавтике, 2001. – Т. 2. – С. 340.

Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В. Інформаційно-комунікаційні технології педагогічної освіти інженерно-педагогічних кадрів

У статті підкреслюється велике значення інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній підготовці інженерно-педагогічних кадрів, висвітлюються особливості їх застосування та перспективи розвитку.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, компетентні інженерно-педагогічні кадри, педагогічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів

Коваленко Е. Э., Брюханова Н. А., Королева Н. В. Информационно-коммуникационные технологии педагогического образования инженерно-педагогических кадров

В статье подчеркивается большое значение информационно-коммуникационных технологий в педагогической подготовке инженерно-педагогических кадров, показываются особенности их использования и перспективы развития.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, компетентные инженерно-педагогические кадры, педагогическая подготовка будущих инженеров-педагогов

Kovalenko O. E., Brjuhanova N. O., Korolova N. V. Information-communication technologies of pedagogical education of teacher-engineers'

In article the great value of information-communication technologies in pedagogical education of teacher-engineers' is underlined, features of their use and development prospect are shown

Keywords: the information-communication technologies, competent engineering-pedagogical shots, pedagogical preparation of the future teacher-engineers'

Стаття надійшла до редакції 17.05.2012 р.
Прийнято до друку 25.05.2012 р.