

22. Собко Я. М. Интегрирование знаний учнів з фізичної електроніки у ПТУ радіотехнічного профілю : автореф. дис. ... канд. пед. наук / АПН України, Ін-т пед. і психол. професійної освіти. – К., 1996. – 23 с.
23. Стиркіна Ю. Интегрированные курсы у навчанні іноземної мови // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – №2. – С. 74-83, 37.
24. Урсул А. Д. Взаимодействие естественных, общественных и технических наук // Философские науки. – 1981. – № 2. – С. 15-23.
25. Урсул А. Д. Философия и интегративно-общенаучные процессы. – М. : Наука, 1981. – 367 с.
26. Чепиков М. Г. Интеграция науки: (Филос. очерк). – 2-е изд., переаб и доп. – М. : Мысль, 1981. – 276 с.
27. Ятайкина А. А. Об интегрированном подходе в обучении / А. А. Ятайкина // Школьные технологии. – 2001. – № 2. – С. 10-15.

**Макаренко А. И. Теоретический аспект образовательных интеграционных процессов.**

*В статье рассматриваются различные подходы к определению понятия интеграции в отечественной и зарубежной педагогической литературе, приводится попытка раскрыть теоретические основы интеграции, определить основные признаки, характеристики и формы интеграции, выяснить условия и механизм интеграции.*

**Ключевые слова:** интеграция, интегративность, интеграционные процессы, интегративный подход в образовании, виды интеграции, производительная интеграция знаний, равные интеграции знаний.

**Makarenko A. I. The Theoretical aspect of educational integration processes.**

*The article discusses various approaches to the definition of integration in domestic and foreign pedagogical literature, appears an attempt to uncover the theoretical basis of integration, determine the main features, characteristics and forms of integration, determine the conditions and mechanism of integration.*

**Keywords:** integration, integration processes, integrative approach in education, types of integration, productive integration of knowledge, even integrations of knowledge.

**Макаренко Л. Л.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

**ЗАГАЛЬНОДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ  
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
В ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

*Стаття присвячена проблемі впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховний процес. В ході дослідження розкриваються загальнодидактичні принципи використання ІКТ, описуються особливості професійно-педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти, зокрема, розкривається сутність поняття “інформаційна культура” особистості.*

**Ключові слова:** загальнодидактичні принципи, професійна діяльність, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційна культура.

Проблема професіоналізму педагога в сучасних умовах інформатизації суспільства набуває особливої значущості. Криза вітчизняної системи освіти, як суспільного інституту, є відзеркаленням глобальної кризи цивілізації загалом. Вона виражається в розриві між освітою і культурою, освітою і наукою, освітою і суспільством.

Оскільки темпи соціальних змін починають випереджати темпи змін поколінь, суспільство все більше потребує людей, що прагнуть саморозвитку і володіють аутодидактичними навичками. Все це вимагає безперервної освіти педагога, під якою мається на увазі такий спосіб його життєдіяльності, який характеризується гнучкістю мислення, здібністю до швидкої переорієнтації, до відмови від звичних уявлень, до сприйняття нового, нетрадиційного.

**Мета статті** – охарактеризувати загальнодидактичні принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній діяльності.

Для того щоб майбутній педагог став професіоналом, необхідно формувати у нього свідомість, що спонукає до продуктивної, перетворюючої професійної діяльності. Насправді професійною свідомість педагога стає лише тоді, коли він сприймає і осмислює педагогічну дійсність не тільки на рівні побутових уявлень, але і в науково-педагогічних поняттях і категоріях.

Будь-яка діяльність, здійснювана її суб'єктом, має такі основні характеристики – мотив, мету, предмет (об'єкт), структуру і засоби.

Педагогічна діяльність – це особливий вид суспільно корисної діяльності дорослих людей, що свідомо спрямовується на підготовку підростаючого покоління до життя відповідно до економічних, політичних, етичних, естетичних та інших цілей.

У дослідженнях В. В. Краєвського [6; 7] показано, що реалізація функції суспільства з підготовки молоді здійснюється за допомогою таких видів діяльності:

1) роботи педагогів-практиків – педагогів і вихователів; вони передають особистості культурне надбання суспільства, формують їх здібності, світогляд і моральну зовнішність;

2) адміністративної діяльності, що організовує і спрямовує педагогічний процес; нею зайнята численна армія керівних працівників освіти, організаторів народної освіти;

3) науково-дослідної діяльності, якою зайняті учені-педагоги – працівники науково-дослідних інститутів і вищих навчальних закладів; вони провадять нове наукове знання, необхідне педагогам-практикам і адміністраторам для успішного виконання завдань, що стоять перед ними;

4) передачі матеріалів педагогічної науки учительству і працівникам народної освіти; сюди відноситься робота методичних кабінетів, інститутів удосконалення вчителів, видавництв, радіо, телебачення тощо.

Всі ці види діяльності реалізують одну і ту саму соціальну функцію, але розрізняються між собою за об'єктами, засобами і результатами. Успіх роботи всієї системи залежить від успішного виконання кожного виду діяльності і від злагодженості роботи всіх ланок.

При розгляді особливостей професійно-педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти, зокрема, поняття “інформаційна культура” припускає володіння людиною певними знаннями, уміннями, переконаннями, що допомагають жити в інформаційному суспільстві. При такому розумінні “інформаційної культури” важливою є наявність переконань, потреб використання знань в галузі інформатики під час вирішення своїх життєвих, наочних, професійних завдань. Інакше кажучи, повинна бути сформована система тих пізнавальних і професійних мотивів, які спонукають використовувати ці знання і самостійно їх розширювати. Отже, мова йде про сформованість стійких систем мотивів, спрямованих на постійне підвищення свого освітнього і професійного рівня. Це і характеризує культурний рівень людини, що володіє знаннями в галузі інформатики та інформаційних технологій.

Несформованість тих або інших мотивів істотно впливає на якість засвоєння матеріалу, що не дає можливості досягти поставлених навчальних цілей. Так, відсутність позитивних (внутрішніх) пізнавальних мотивів призводить до формального ставлення до навчання: будь-якими засобами складати сесію. У короткий сесійний період студенти механічно “зазубрюють” величезний обсяг навчального матеріалу, який дуже швидко забувається. Професійні мотиви визначають активність студентів в підготовці до педагогічної діяльності, а їхня несформованість істотно впливає на рівень професійних знань.

Таким чином, інформаційна підготовка майбутніх учителів з будь-якої спеціальності повинна проходити з урахуванням особливостей пізнавальної і професійної мотивації.

Цільова складова професійно-педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти залежить від рівня використання педагогами інформаційних технологій відповідно до етапів

їх розвитку і природного запізнення і з урахуванням реакції культури (зокрема педагогічної) на зміни в соціумі.

На наш погляд, можна виділити певні рівні використання педагогами інформаційно-комунікаційних технологій, а саме:

- рівень вирішення традиційних педагогічних завдань;
- рівень вирішення нових завдань, зумовлених інформатизацією суспільства;
- рівень створення нової парадигми педагогічної освіти.

Оптимальні методи навчання на першому рівні переважно зорієнтовані на безпосереднє спілкування з викладачем і використання книжкового підручника. Причина цього в діалектиці розвитку педагогічних систем. Висуваючи вимоги до системи освіти, суспільство в своєму розвитку створює і адекватні ним засоби реалізації цих вимог, які є оптимальними для кожного історичного періоду і породжують відповідну методичку. Тому включення в навчальний процес інформаційно-технічних систем, як правило, має зовнішній, допоміжний характер наочно-ілюстративної демонстрації. Самі ці засоби по можливості виводяться зі сфери уваги учнів, яка концентрується тільки на отримуваному за їхньою допомогою екранно-звуковому ефекті. Неабиякою мірою цим обумовлений невисокий методичний рівень більшості сучасного програмного педагогічного забезпечення. У цій ситуації підвищення ефективності навчального процесу шляхом використання інформаційних технологій, як правило, знаходиться в рамках випадкової варіативності майстерності, досвіду і відповідальності педагога. Зрозуміло, що використовувати сучасні комп'ютери на цьому рівні не доцільно в наших умовах.

*Другий рівень* пов'язаний з використанням комп'ютера як необхідного засобу вирішення нових дидактичних завдань, що з'явилися у зв'язку з інформатизацією суспільства. Це і завдання безпосередньо педагогічного характеру, і завдання внесення нових елементів змісту в предметні курси (питання комп'ютерної графіки, комп'ютерної музики, телекомунікацій, комп'ютерної обробки тексту, комп'ютерної математики тощо). Самі засоби навчання на цьому етапі розуміються як інформаційна модель не лише певного предметного, але і педагогічного досвіду, через винятковість якого тільки і може бути виправдано використання ІКТ на заняттях. Отже зрозуміло, що інформаційні технології стануть сучасними засобами навчання, для вирішення актуальних педагогічних проблем лише тоді, коли в них будуть змодельовані адекватні останнім способи діяльності щодо засвоєння того конкретного матеріалу, який відбивається в змісті їх носіїв інформації. Досконалість сучасних інформаційних систем сама собою не може забезпечити вирішення педагогічних завдань, ілюзорні надії на це призводять до порушення системності у використанні засобів навчання (через невідповідність в параметрах модельованих ними педагогічних технологій).

*Третій рівень*, безумовно, поєднує в собі обидва попередніх і повинен зберігати спадкоємність з педагогічною традицією. У техніко-технологічному плані він ґрунтується на розвитку всієї комп'ютерної інфраструктури, переході системи освіти на нову концептуальну модель постановки і вирішення педагогічних завдань, відповідно до реалій інформаційного суспільства. Практична реалізація такого переходу не вимагає глобальної синхронізації всіх навчальних закладів, і може бути започаткована на базі вищої школи, там, де є для цього необхідний матеріально-технічний і кадровий потенціал.

Зміст педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти істотно відрізняється від традиційного.

По-перше, значно ускладнюється діяльність з розробки курсів, оскільки швидко розвивається її технологічна основа. Вона вимагає від викладача розвитку спеціальних навичок, прийомів педагогічної роботи. Крім того, сучасні інформаційні технології висувають додаткові вимоги до якості навчальних матеріалів, що розробляються, здебільшого через вільний доступ до них як великого числа студентів, так і інших викладачів

(експертів), що підсилює контроль за якістю цих матеріалів.

По-друге, особливістю сучасного педагогічного процесу є те, що, на відміну від традиційної освіти, де центральною фігурою є викладач, центр тяжіння під час використання інформаційних технологій поступово переноситься на студента, який активно будує свій навчальний процес, вибираючи певну траєкторію в розвиненому освітньому середовищі. Важливою функцією педагога стає підтримка студента в його діяльності, сприяння його успішному просуванню в огромих навчальних інформаціях, полегшення вирішення проблем, що виникають, допомога в освоєнні великої і різноманітної інформації.

По-третє, надання навчального матеріалу, що передбачає комунікацію педагога і студента, вимагає в сучасній освіті більш активних та інтенсивних взаємодій між ними, ніж в аудиторії, де переважає узагальнений зворотний зв'язок викладача з групою студентів, а взаємодія викладача з окремим студентом досить слабка. Сучасні комунікаційні технології надають можливість зробити таку взаємодію набагато активнішою, але це вимагає від педагога спеціальних додаткових зусиль.

Отже, основними змінами в педагогічній діяльності, у зв'язку із застосуванням інформаційних технологій у сфері освіти, є такі:

- необхідність розробляти зміст навчальних курсів на новій технологічній основі;
- необхідність допомагати студенту зорієнтуватися у величезній і різноманітній навчальній інформації і знайти відповідну саме йому освітню траєкторію;
- забезпечувати активну взаємодію студента як з викладачем, так і з іншими студентами в ході обговорення питань курсу.

При цьому для кожного з цих основних видів педагогічної діяльності характерні специфічні проблеми. Так, розробка курсів на базі інформаційних технологій вимагає не тільки вільного володіння навчальним предметом, його змістом, але і спеціальних знань в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Це стосується і допомоги вчителя під час освоєння студентом величезних освітніх ресурсів. Взаємодія в ході навчального процесу, здійснюваного на базі сучасних інформаційних технологій, також вимагає спеціальних не тільки педагогічних, але і технологічних навичок, досвіду роботи з сучасними технічними засобами.

Комп'ютер, як специфічний навчальний засіб, реалізує декілька основоположних функцій, а саме виступає як засіб:

- моделювання наочного змісту об'єктів засвоєння і відповідних узагальнених способів дії;
- моделювання взаємодії і організації спільної діяльності, типу “студент – група студентів”, “студент – студент”, “викладач – студент”, “студент – викладач” і реалізації адекватних структури спільної діяльності і змісту об'єктів засвоєння форм контролю і оцінки дій студентів.

При цьому слід враховувати дидактичні особливості діалогу в “людино-машинній” системі, а також дидактичні основи формування готовності майбутнього спеціаліста до використання інформаційних технологій.

Комп'ютер за своєю природою орієнтований на інтегральний спосіб представлення об'єктів, моделювання яких неможливе поза цілісним полісемантичним розгортанням, що свідомо ідеалізується, адекватно до того, що відображає зміст наочної дійсності.

Інтеграція може здійснюватися при цьому за двома напрямками. По-перше, шляхом об'єднання матеріалу з декількох галузей. По-друге, за способами дій студента з наочним змістом. При цьому формується система узагальнених стратегій пошуку вирішення завдань, структуризації інформації, постановки проблем тощо; одночасно забезпечується як пізнавальний розвиток студентів, так і ефективно засвоєння навчального матеріалу.

Серед засобів здійснення професійно-педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти виступають нові інформаційні технології.

Внаслідок аналізу низки праць (А. А. Андрєєв, Р. М. Троян [1], А. І. Башмаков, М. І. Башмаков [2; 3], М. С. Корець [4], Ю. Р. Кофтан [5], О. М. Спірін [8] С. М. Яшанов [9] та ін.) доходимо висновку, що нині існує два підходи до застосування інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі.

У першому з них пропонується розглядати її як дидактичний процес, організований з використанням сукупності впроваджуваних (вбудовуваних) в системи навчання принципово нових засобів і методів обробки даних (методів навчання), що представляють цілеспрямоване створення, передачу, зберігання і відображення інформаційних продуктів (даних, знань, ідей) з найменшими витратами і відповідно до закономірностей пізнавальної діяльності студентів.

У другому випадку мова йде про створення певного технічного середовища навчання, в якому ключове місце посідають використовувані інформаційні технології в рамках єдиного освітнього простору.

Таким чином, в першому випадку мова йде про інформаційні технології навчання (як процес навчання), а в другому – про застосування інформаційних технологій у навчанні (як використання інформаційних засобів у навчанні).

Інформаційні технології, що належать до другої групи, зокрема більшість з них вже сьогодні активно використовуються в навчальному процесі низки освітніх установ України: електронний підручник, мультимедіа система, експертна система, система автоматизованого проектування, електронний бібліотечний каталог, банк даних, база даних, локальні і розподілені (глобальні) обчислювальні системи, електронна пошта, голосова електронна пошта, електронна дошка оголошень, система телеконференцій, автоматизована система управління науковими дослідженнями, автоматизована система організаційного управління, настільна електронна друкарня, інтернет-технології.

Зміст професійно-педагогічної підготовки майбутніх фахівців має складну і багатокомпонентну структуру, відрізняється великою різноманітністю об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються. Разом з глибоким засвоєнням значного об'єму теоретичних знань, у студентів повинні бути сформовані розвинені практичні навички і уміння, що дають можливість творчо використовувати їх в різних навчальних і реальних умовах. Дидактичні завдання, що вирішуються в ході підготовки студентів з кожної з дисциплін навчального плану, різноманітні і глибоко специфічні, мають професійну теоретичну і практичну спрямованість, характеризуються цілісністю і завершеністю. Все це вимагає того, щоб в цілях активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів комплексно використовувалися найрізноманітніші комп'ютерні засоби навчання (інформаційні, експертно-повчальні, тренажерні, такі, що допомагають проводити розрахунки, проектувати тощо).

Розглянемо сутнісні основи комплексного застосування комп'ютерних засобів навчання.

Аналіз педагогічної літератури показує, що немає однозначного трактування в поняттях, пов'язаних з інформаційними комп'ютерними технологіями. Одні автори під комплексним застосуванням комп'ютерних засобів навчання мають на увазі наявність і використання в інформаційних технологіях навчання повноцінного комплексу комп'ютерних та інформаційних засобів, призначених для вирішення дидактичних завдань з метою досягнення заданого рівня знань студентів. Інші вважають, що це об'єднання декількох комп'ютерних та інформаційних засобів навчання для спільної роботи з метою здобуття нових дидактичних можливостей. Більш точним, на наш погляд, є перше трактування цього поняття, з якого випливає, що комплексність в прямій постановці залежить від того, які дидактичні цілі поставить викладач, як він розташує матеріал, як і коли застосовуватимуться комп'ютерні засоби навчання, тобто яка сама логіка проектування інформаційної технології навчання.

Інколи комплексне використання пов'язують з можливістю одночасного впливу на

декілька органів чуття (каналів сприйняття) студента, наприклад, зір, слух тощо. Тим часом, добре відомо, що навіть поодиноке застосування ПК у поєднанні із словами викладача одночасно впливає і на слух, і на зір, і на дотик студента. Тому більшість дослідників проблеми комплексного використання комп'ютерних засобів навчання вбачають його сутність в іншому.

Одні вважають, що комплексне застосування комп'ютерних засобів навчання – це сумісне використання різних засобів навчання, що дає можливість вирішувати нові дидактичні завдання, що нарізно не вирішуються жодним із засобів комплексу.

Деякі стверджують, що комплексне застосування комп'ютерних засобів навчання – це, перш за все, перетворення матеріалу, поданого з їх допомогою, у невід'ємну частину цього заняття як єдиного цілого, коли весь наочний і звуковий матеріал стає необхідним фоном, на якому розгортається його зміст.

Треті вважають, що комп'ютерні засоби навчання тоді застосовуються комплексно, коли вони взаємно доповнюють один одного.

Інші дослідники переконані, що комплексне використання комп'ютерних засобів навчання – це застосування різних апаратів на всіх видах занять навчальної тематики у поєднанні з традиційною наочною допомогою відповідно до загального дидактичного задуму.

Наведені приклади свідчать про складність цього поняття і про різноманітність підходів до його трактування: технічний, змістовний, методичний, організаційно-плановий та інші, що відображають відповідні його сторони.

Проблема комплексного використання комп'ютерних засобів навчання при інформаційних технологіях навчання не зводиться тільки до технічної сторони навчання, хоча їх застосування передбачає досить високий рівень оснащення навчальних приміщень і робочих місць, студентів комп'ютерною технікою і супутніми аксесуарами.

Не зводиться проблема і до методичної сторони, хоча відсутність, наприклад, принтера або збій програми можуть корінним чином змінити методику рішення дидактичного завдання.

Змістова сторона передбачає органічну єдність змісту інформаційно-дидактичних матеріалів, що представляється за допомогою комп'ютерного засобу навчання, із змістом і логікою самого заняття. При цьому зміст інформаційно-дидактичних матеріалів, форми і методи його представлення студентам повинні сприяти створенню проблемно-діяльній основи вирішення дидактичного завдання загалом, але з урахуванням особливостей кожного студента.

Не менш важлива і організаційно-планова сторона комплексного застосування комп'ютерних засобів навчання, тобто чітке визначення моментів початку і припинення використання того або іншого із засобів комплексу, паралельного їх введення в процес рішення дидактичного завдання.

Істотне значення має психологічний бік використання комп'ютерних засобів навчання. Дія на зоровий, слуховий, тактильний та інші канали сприйняття допомагають формувати у студентів цілісне відображення об'єкту, що вивчається, явища або процесу і на цій основі інтенсифікувати процес пізнання.

Все вищевикладене спонукає до необхідності педагогічного підходу до тлумачення сутності комплексного використання комп'ютерних засобів навчання в рамках інформаційних технологій навчання. Такий підхід здатний об'єднати всі сторони цього поняття, а в педагогічному плані, підкреслити провідну, визначальну роль викладача як організатора активної самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Сутність комплексного застосування комп'ютерних засобів навчання в рамках інформаційних технологій навчання пов'язано з їх здатністю, у поєднанні з організуючим і направляючим началом викладача, активізувати мислення студентів, додати проблемно-діяльній характеру навчально-пізнавальній праці студентів.

Виділимо основні дидактичні вимоги, що висуваються до здійснення професійно-педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти:

- вмотивованість у використанні різних дидактичних матеріалів;
- чітке визначення ролі, місця, призначення і часу використання комп'ютерних засобів навчання;
- провідна роль педагога в проведенні занять;
- тісний взаємозв'язок конкретного класу комп'ютерних засобів навчання з іншими видами вживаних технічних засобів навчання;
- вступ до технології навчання тільки таких компонентів, які гарантують якість навчання;
- відповідність методики комп'ютерного навчання загальній стратегії проведення навчального заняття;
- урахування того, що введення в комплект навчальних засобів комп'ютерних засобів навчання вимагає перегляду всіх компонентів системи і зміни загальної методики навчання;
- забезпечення високого ступеня індивідуалізації навчання;
- забезпечення стійкого зворотного зв'язку в навчанні та інші.

Застосування загальнодидактичних принципів навчання і реалізація зазначених вимог до використання в освітньому процесі вузу інформаційно-комунікаційних технологій сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх педагогів.

#### **Використана література:**

1. Андреев А. А. Основы Интернет-обучения / А. А. Андреев, Г. М. Троян. – М. : ММИЭИФП, 2003. – 68 с.
2. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : Информационно-издательский дом “Филинь”, 2003. – 616 с.
3. Башмаков М. И. Информационная среда обучения / М. И. Башмаков, С. Н. Поздняков, Н. А. Резник. – С.-Пб. : СВЕТ, 1997. – 400 с.
4. Корець М. С. Використання НІТ при викладанні технічних навчальних дисциплін / М. С. Корець, В. Я. Опилат, І. Г. Трегуб. – К. : НПУ, 2005. – 104 с.
5. Кофтан Ю. Р. Дидактические и методические проблемы дистанционного обучения / Ю. Р. Кофтан. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ito.edu.ru/2003/III.html>.
6. Краевский В. В. Методология педагогического исследования / В. В. Краевский. – Самара : Изд-во СамГПИ, 1994. – 165 с.
7. Краевский В. В. Педагогическое знание / В. В. Краевский. – Волгоград, 1996. – 164 с.
8. Спірін О. М. Методологічні засади розвитку сучасних систем вищої освіти / О. М. Спірін // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2005. – № 20. – С. 104-109.
9. Яшанов С. М. Дидактична концепція навчання на основі комп'ютерних технологій / С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 20. – С. 179-182.

#### **Макаренко Л. Л. *Общедидактические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности.***

*Статья посвящена проблеме внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательный процесс. В ходе исследования раскрываются общедидактические принципы использования ИКТ, описываются особенности профессионально-педагогической деятельности в условиях информатизации образования, в частности, раскрывается сущность понятия “информационная культура” личности.*

**Ключевые слова:** *общедидактические принципы, профессиональная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, информационная культура.*

#### **Makarenko L. L. *General didactic principles of the informational and communicational technologies usage in pedagogical activity.***

*The article is about the problem of introduction of informational and communicational technologies in educational and study process. General didactic principles of the ICT usage were examined during the research, the features of professional and pedagogical activities are described in conditions of educational informatization,*

*particularly the idea of term "informational culture" of personality was described.*

**Keywords:** *general didactic principles, professional activity, informational and communicational technologies, informational culture.*

*Марченко С. С.  
Національний педагогічний університет  
імені М. П. Драгоманова*

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ КОМП'ЮТЕРНОМУ МОДЕЛЮВАННЮ ТА ПРОЕКТУВАННЮ**

*У статті розглянуто особливості та педагогічні умови формування умінь майбутніх вчителів технологій до використання комп'ютерного моделювання та проектування у процесі їх майбутньої професійної діяльності.*

**Ключові слова:** *майбутні вчителі технологій, етапи проектування, моделювання, студенти.*

Для забезпечення необхідної якості підготовки викладачів технологій потрібно створити у них певний запас знань і умінь, яким би вони могли зацікавити своїх учнів і який вони були здатні поповнювати надалі самостійно, з урахуванням потреб суспільства і нових можливостей швидко зростаючого апаратного та програмного забезпечення ІКТ.

Вирішення проблем навчання слід виконувати в кілька етапів пов'язаних між собою. Основою запропонованої нами методики є комп'ютерне моделювання та проектування моделей виробів, технологічного обладнання, інструменту, технологічного оснащення та технологічних процесів. Такі моделі, створені, з використанням САПР, дозволяють не тільки отримати міцні знання, але й забезпечують вироблення і тренування умінь з проектування виробів, вибору та налагодження обладнання, вибору інструменту, програмування і виготовлення віртуальних деталей на комп'ютерних імітаторах верстатів тощо.

Питання використання засобів ІТ у процесі професійної підготовки отримали відображення в працях В. К. Белошапки, Е. П. Белікова, С. О. Бешенкова, В. О. Виноградова, Ю. О. Жука, В. М. Касаткіна, Г. Кедровича, О. М. Коберника, Г. О. Козлакової, В. С. Ледньова, І. О. Петрицина, І. В. Роберт, В. К. Сидоренка, Л. С. Шевченко та ін.

Дослідженням особливостей використання комп'ютерного моделювання під час підготовки педагогічних фахівців свідчить, що одні науковці (О. Бочкін, Х. Гулд, А. Могильов, Н. Пак, Е. Селіванова, Я. Тобочник, Є. Хеннер та інші) при виборі середовища навчання комп'ютерного моделювання є прихильниками мов програмування. Інші науковці (М. Жалдак, Н. Морзе, Ю. Набочук, Л. Панченко, І. Семещук, І. Теплицький та інші) для навчання комп'ютерного моделювання обирають такі програмні середовища, як САПР, електронні таблиці Microsoft Excel, системи комп'ютерної математики (MATHEMATICA, GRAN та інші).

У згаданих вище та інших джерелах автори, як правило, обмежуються розробкою методики навчання комп'ютерного моделювання засобами окремих програмних середовищ. Але, на думку деяких науковців, доцільним є формування умінь комп'ютерного моделювання засобами різноманітних програмних середовищ. На сьогодні ж проблема навчання комп'ютерного моделювання засобами різноманітних програмних середовищ студентів педагогічних університетів ще не розроблена і мало вивчена.

Тому **метою статті** є визначення напрямів формування у майбутніх вчителів технологій умінь використовувати комп'ютерне моделювання та проектування у майбутній професійній діяльності.

Ефективність формування у майбутніх вчителів технологій умінь комп'ютерного моделювання та проектування у майбутній професійній діяльності забезпечується