

*Львівський науково-практичний центр  
професійно-технічної освіти НАПН України*

**А. В. Литвин**

**Концепція інформатизації підготовки фахівців у  
ПТНЗ будівельного профілю**



**Львів  
2011**

УДК 377.3

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Львівського НПЦ ПТО  
НАПН України, протокол № 2 від 16.02.2011 р.*

Рецензенти: *Я. Г. Камінецький*, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України;

*М. В. Вачевський*, доктор педагогічних наук, професор

Відповідальний за випуск: *В. Є. Робак*

Редактор: *Л. А. Руденко*

**Литвин А. В.** Концепція інформатизації підготовки фахівців у ПТНЗ будівельного профілю. — Львів : ЛНПЦ ПТО, 2011. — 35 с.

Запропонована Концепція інформатизації підготовки фахівців у ПТНЗ будівельного профілю є основою для планування й організації заходів, необхідних для здійснення процесів інформатизації у педагогічній практиці. Ідея концепції полягає в цілеспрямованому проектуванні ІКТ-насиченого освітнього середовища на основі комплексного використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці кваліфікованих робітників-будівельників та індивідуального підходу до формування інформаційної компетентності випускників відповідно до їхніх навчальних досягнень і вимог будівельної галузі. Реалізація Концепції передбачає дотримання Технологічної карти інформатизації ПТНЗ будівельного профілю.

Для викладачів, майстрів виробничого навчання, методистів і керівників ПТНЗ.

## Преамбула

Прагнення України стати повноправним членом Європейської спільноти в усіх сферах суспільно-політичного життя та соціально-економічних відносин спонукає до пошуків шляхів оновлення та розвитку освіти на основі прогресивних концепцій і підходів. Пріоритетними напрямками її модернізації в Україні є впровадження ефективних інформаційно-комунікаційних педагогічних технологій; створення нової системи методичного та інформаційного забезпечення; входження країни до трансконтинентальної системи доступу до інформації. Це забезпечить навчальним закладам доступ до мережі високоякісних баз даних з метою активного та цілеспрямованого використання накопиченої людством інформації, розширить можливості майбутніх фахівців щодо сприйняття навчального матеріалу, підвищить ефективність інтелектуальної праці педагогічних працівників та адміністративно-управлінського персоналу, звільнить їх від рутинних, нетворчих операцій. Інформатизація освіти як система дій, скерованих на підвищення ефективності організації та реалізації навчально-виховного процесу, передбачає використання сучасних технічних засобів навчання, передусім комп'ютерної техніки для раціонального та інтенсивного комплексного формування знань, умінь і навичок пошуку, передавання, комутації та опрацювання інформації.

## Вступ

Відчутне зростання соціальної ролі інформації в житті суспільства зумовлює необхідність визначення і прийняття на цій підставі нових принципів використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі професійної освіти. Інформатизація сфери освіти повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, вона закладає соціальні, психологічні, загальнокультурні, а також професійні передумови інформатизації всього суспільства [18, с. 361]. «Потреби сьогодення диктують необхідність не просто механічно передавати учням суму знань, а навчати їх *здобувати інформацію, набувати знань і, головне, – виробляти вміння і потребу їх застосовувати*» [13, с. 68].

Очевидно, що широке розповсюдження ІКТ відображається на процесах, які визначають сучасні тенденції в галузі професійної підготовки. Найбільш актуальним є розроблення методики викладання навчальних предметів загальнопрофесійного та професійно орієнтованого циклів з урахуванням сучасних інформаційних засобів і створення спеціалізованого програмного педагогічного забезпечення на основі технології мультимедіа. Загальні основи комп'ютерного опрацювання професійно значущої інформації слід вивчати в усіх навчальних закладах, які здійснюють підготовку фахівців.

На основі поєднання традиційних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання вдається значно ефективніше розвинути природні задатки і здібності людини. Використання ІКТ створює додаткові умови і спричинює появу нових цілей та оновлення змісту освіти, дає змогу досягти значно більших результатів навчальної діяльності, забезпечити кожному учневі формування і розвиток власної освітньої траєкторії. Це пов'язано з появою нових педагогічних можливостей для індивідуалізації та диференціації навчального процесу, його гнучкої адаптації до індивідуальних особливостей, а також із застосуванням додаткових інформаційних навчальних ресурсів, широкого спектра педагогічних методів і технологічних варіантів навчання, розширенням масштабу і змінами характеру навчальної комунікації, посиленням мультимедійних властивостей засобів навчання, розширенням інноваційної педагогічної діяльності тощо. При цьому потребує суттєвих доопрацювань законодавче, нормативно-правове поле процесу інформатизації освіти [2, с. 94].

Для досягнення якісних змін у професійній підготовці, вона повинна бути насиченою сучасними відомостями про досягнення науки, техніки, технологій, інтегрованих у виробництво. Тому набуває актуальності формування інформаційної бази професійно-технічної освіти, яка включає: теоретичне обґрунтування та відбір внутрішньої і зовнішньої інформації з напрямів фахової підготовки; структурування і створення банку інформації, трансформованої у зміст професійно-технічного навчання; програмування інформаційної бази; технічне й навчально-методичне забезпечення інформаційної системи тощо.

Однак досвід інформатизації освітнього процесу свідчить про те, що цей важливий напрям підвищення ефективності та якості підготовки фахівців реалізується недостатньо. Основними причинами є:

- слабка розробленість методології впровадження ІКТ в освіту;
- недостатнє опрацювання психолого-педагогічних проблем комп'ютерно-орієнтованого навчання;
- низька інформаційна підготовка педагогічних працівників;
- бракує фахівців у галузі інформаційно-комунікаційних технологій тощо.

Як наслідок, відбувається насичення сфери освіти інформаційними засобами і комп'ютерною технікою без досконало розробленої теорії інформатизації навчального процесу, що не дає змоги вирішити завдання переходу на нові якісні параметри в системі підготовки фахівців. Розглядаючи інформатизацію як один з провідних напрямів удосконалення освітньої галузі, констатуємо виникнення явищ, що значно стримують упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес і призводять до виникнення суперечності, суть якої полягає в невідповідності значних потенційних дидактичних можливостей ІКТ і рівня їх реалізації в умовах системи освіти, що склалася [10, с. 2].

Загальна мета цієї Концепції – формування вихідних теоретичних положень інформатизації навчального процесу як найважливішої складової системи освіти.

## Вихідні методологічні засади

Методологічною основою сучасної української освіти є гуманістична парадигма як прояв сучасної філософії освіти, метою якої є виховання духовно багатой, національно свідомої особистості громадянина, суб'єкта повноцінної професійної діяльності. Глобальні трансформації соціально-економічної сфери, формування ринкових відносин, входження України в сучасний інформаційний простір принципово змінюють цілі освіти. Відбувається перехід від традиційної знанневої до компетентнісної особистісно орієнтованої освіти, що передбачає створення єдиного інформаційно-освітнього простору держави та інформаційно-освітнього середовища на основі ІКТ, у якому формуються загальні та професійні компетенції майбутніх фахівців, у кожному навчальному закладі.

Інформаційно-комунікаційні технології є культурно-освітнім явищем, невід'ємною частиною культури народу, національної політики. За своєю суттю ІКТ – соціальне явище, оскільки будь-яка технологія, пов'язана з цілеспрямованим, організованим перетворенням суспільства, усвідомлюється людьми, впливає на життєдіяльність, підпорядкована соціальній меті та спрямована на задоволення суспільних потреб.

Концептуальними засадами інформатизації освіти, врахування яких сприятиме виходу національної системи освіти на світовий рівень, є теорія інформатизації суспільства, концепція «суспільства знань» (стратегія випереджального розвитку), інформаційна парадигма соціально-економічного розвитку суспільства, кібернетичні підходи до управління освітою, ідеологія відкритих систем тощо.

Методологічну основу концепції інформатизації ПТНЗ становлять: теорія наукового пізнання (гносеологічний позитивізм); концепція неперервної освіти; положення про активність суб'єкта в пізнавальній діяльності, єдність пізнавальної теоретичної і практичної діяльності; концептуальні положення теорії особистості; теорія проблемного навчання; теорія діяльнісного підходу до підготовки фахівців; психолого-педагогічні теорії розвитку і саморозвитку професійних якостей особистості; теорії індивідуального й особистісно орієнтованого підходів до підготовки майбутніх фахівців; суб'єктно-діяльнісний підхід; аксіологічний, інтегративний, інформологічний, компетентнісний, критеріальний, праксеологічний, синергетичний, системний, технологічний підходи.

## Нормативні документи, на яких базується концепція

В основу концепції інформатизації покладені положення Законів України «Про Національну програму інформатизації» [5], «Про концепцію Національної програми інформатизації» [4], «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [6], а також Національної доктрини розвитку освіти [15] та Концепції розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні [12]. Бралися до уваги також ідеї, закладені в різних редакціях і варіантах концепцій і програм інформатизації вітчизняної освіти, зокрема Державній програмі «Інформаційних та комунікаційних технологій в освіті і науці на 2006 – 2010 роки» [16].

Згідно з Концепцією інформатизації освіти, створеної під керівництвом А. П. Єршова (1988), педагогічне застосування інформаційних технологій передбачає: опанування основ комп'ютерної грамотності та набуття особистого досвіду практичного застосування нових інформаційних технологій; загальнокультурну та методичну підготовку з їх використання у навчальному процесі [8].

Відповідно до Концепції Національної програми інформатизації (1998, 2006) процес інформатизації спрямовуватиметься на формування і розвиток інтелектуального потенціалу нації, вдосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання і тестування, що дасть можливість розв'язувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог. Результатами інформатизації освіти мають бути: розвиток інформаційної культури людини (комп'ютерної освіченості); розвиток змісту, методів і засобів навчання до рівня світових стандартів; скорочення терміну та підвищення якості навчання і тренування на всіх рівнях підготовки кадрів; інтеграція навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; вдосконалення управління освітою; кадрове забезпечення усіх напрямів інформатизації України шляхом спеціалізації та інтенсифікації підготовки відповідних фахівців [4].

Одним із завдань інформаційного суспільства Закон «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» декларує «забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості» [6]. Для цього необхідно: розвивати

національний науково-освітній простір, який ґрунтуватиметься на об'єднанні різних національних багатоцільових інформаційно-комунікаційних систем; розробити методологію використання комп'ютерних мультимедійних технологій; забезпечити на відповідному рівні навчальні заклади та наукові установи сучасними економічними й ефективними засобами ІКТ і необхідними інформаційними ресурсами; гарантувати вільний доступ до засобів ІКТ та інформаційних ресурсів; розвивати національну науково-освітню інформаційну мережу тощо. Для вирішення цих завдань потрібно забезпечити інтеграцію освіти, науки і культури України в глобальний культурний, освітній, науково-технічний інформаційний простір [6].

У Національній доктрині розвитку освіти визначається необхідність істотно зміцнити навчально-матеріальну базу, здійснити комп'ютеризацію навчальних закладів, впровадити інформаційні технології, забезпечити ефективну підготовку та підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, запровадити нові економічні та управлінські механізми розвитку освіти [15]. Згідно з Доктриною пріоритетом освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Це досягається шляхом:

- забезпечення поступової інформатизації системи освіти, спрямованої на задоволення освітніх інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу;

- запровадження дистанційного навчання із застосуванням у навчальному процесі та бібліотечній справі ІКТ разом з традиційними засобами;

- розроблення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності залежно від конкретних потреб, а також випуску електронних підручників;

- створення індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню і є важливою передумовою реалізації ефективних стратегій досягнення цілей освіти.

Держава підтримує процес інформатизації освіти, застосування ІКТ у системі освіти; сприяє забезпеченню навчальних закладів комп'ютерами, сучасними засобами навчання, створенню глобальних інформаційно-освітніх мереж; забезпечує розвиток всеохоплюючої системи моніторингу якості освіти всіх рівнів [15].



## Стан проблеми інформатизації ПТНЗ

Комплексна інформатизація системи професійно-технічної освіти передбачає:

- організацію систематичного вивчення і використання в навчальному процесі сучасних засобів комп'ютерної техніки, інформаційно-комунікаційних технологій;
- стимулювання, організацію та навчально-методичне забезпечення самостійної роботи учнів з ІКТ, індивідуалізацію навчальної діяльності;
- роботу педагогів зі створення необхідних комп'ютерно-орієнтованих навчально-методичних засобів;
- удосконалення організації навчального процесу з урахуванням нових можливостей, які відкривають інформаційно-комунікаційні технології.

Водночас професійній освіті України притаманна низка труднощів, які впливають на інформатизацію та комп'ютеризацію навчального процесу, оснащення його сучасними засобами навчання, формування ІКТ-насиченого освітнього середовища, створення комп'ютерно-технологічної платформи відкритих систем освіти:

1) Недостатній рівень заснованого на ІКТ інструментально-технологічного та інформаційно-ресурсного забезпечення навчального процесу.

2) Зростання нерівності доступу до освітніх ресурсів і послуг.

3) Недостатній рівень підготовки працівників системи освіти до використання в навчальному процесі сучасних засобів навчання та ІКТ.

4) Відсутність загальнодержавної системи створення, розповсюдження, підтримання й оновлення електронних засобів навчання, інформаційних ресурсів навчального призначення.

5) Недостатнє залучення наукових колективів до розроблення, апробації та експертизи новітніх засобів навчання та ІКТ, що впроваджуються в освіту.

6) Невідповідність нормативно-правової бази завданням створення новітніх засобів навчання, інформатизації освіти [2, с. 96-106].

З цих причин інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі підготовки робітників будівельного профілю застосовуються фрагментарно, у більшості ПТНЗ відсутні єдина політика і системний підхід до планування, розроблення, впровадження й організації

регулярного використання освітніх ресурсів на основі ІКТ. Незважаючи на значні успіхи інформатизації системи професійно-технічної освіти, визначилась низка проблем, які потребують вирішення. На загальнодержавному рівні:

- відсутність системності в організації процесу інформатизації, чіткої координації та узгодження управлінських дій на різних рівнях освіти;
- галузевий характер інформатизації, що значно ускладнює і знижує ефективність прийнятих рішень і заходів стосовно інформатизації освіти загалом, профтехосвіти зокрема;
- недостатня розробленість нормативно-правового забезпечення процесу інформатизації;
- слабка розвинутість інформаційних каналів оперативного управління освітою;
- несформованість єдиного інформаційно-освітнього простору ПТО;
- недостатня кількість сучасних ППЗ для підготовки робітників-будівельників;
- брак наукових і методичних розробок щодо ефективного використання ІКТ у навчальному процесі;
- недостатня розробленість механізмів стимулювання праці педагогів, які впроваджують ІКТ у навчальний процес;
- відсутність Концепції комплексної інформатизації галузі ПТО.

На регіональному рівні:

- відсутність чітких проектів щодо розвитку інформаційної мережі ПТНЗ та Програм інформатизації ПТО на рівні області.
- нераціональне використання фінансових коштів, що виділяються на інформатизацію;
- нерозробленість регіонального компонента у змісті інформаційної підготовки робітників;
- недостатній контроль за якістю інформаційної підготовки учнів.

На рівні навчальних закладів:

- нерозуміння ролі та місця ІКТ у навчальній, виробничій та адміністративній діяльності;
- незадовільна технічна оснащеність засобами комп'ютерної техніки, мала ефективність їх використання і нерівномірність завантаження;
- слабка забезпеченість ППЗ для професійної підготовки робітників-будівельників;

- неврахування вимог роботодавців щодо інформаційної підготовки випускників до роботи в будівельній галузі;
- низька ІКТ-компетентність педагогічних і керівних кадрів ПТНЗ.

Наявність широкого спектра проблем вказує на суперечності, що склалися в системі професійно-технічної освіти. Потенційно інформатизація має забезпечити зростання якості підготовки кваліфікованих робітників-будівельників, підвищення ефективності діяльності, конкурентоздатності та привабливості навчальних закладів. Проте такий прорив потребує розроблення й дотримання чіткої стратегії інформатизації професійно-технічної освіти, послідовних і скоординованих дій усіх учасників навчального процесу.

### **Світові тенденції інформатизації**

Зарубіжний досвід, європейські та світові підходи до формування єдиного інформаційно-освітнього простору свідчать про значущість інформатизації освіти, необхідність системного підходу до вирішення цієї надважливої проблеми. Процеси глобалізації суспільного розвитку, перехід до загальносвітової економіки, формування особливих міжнаціональних інформаційних структур зумовили зростання ролі сучасних засобів інформатики, комп'ютерної техніки і телекомунікацій, різке розширення значення інформаційних ресурсів, індивідуальних можливостей. У міжнародному співтоваристві сформувалось усвідомлення того, що відставання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій призведе до безповоротних втрат для економіки держави. Тому практично всі розвинені та більшість країн, що розвиваються, розробляють національні програми розбудови інформаційного суспільства з урахуванням національних умов та особливостей.

Головна мета цих програм полягає в побудові суспільства знань та інновацій, досягненні провідних позицій у світі за показниками економічного зростання та соціального розвитку. Ведуться дослідження щодо зростання привабливості ІКТ, збільшуються капіталовкладення у високі технології, нові наукові розробки і моніторинг просування інформаційних ресурсів. Упроваджуються онлайнві ІКТ – електронна комерція, електронне адміністрування тощо, які розглядаються не як самостійні ізольовані сфери діяльності, а як інтегроване середовище, що є фундаментом для переходу до цифрової

економіки, інформаційного суспільства. Значна увага приділяється інформатизації, як одному з провідних засобів реформування всіх рівнів системи неперервної освіти. Основні напрями інформатизації: взаємодія із системою науково-технічної інформації і наукових комунікацій; удосконалення структури, принципів формування і використання інформаційних ресурсів у навчальному процесі; формування інформаційної компетентності випускника тощо. Зміст освіти доповнюється сучасними процесуальними вміннями, спрямованими на виконання операцій з інформацією. Значення професійної підготовки як найвагомішого чинника формування нових якостей економіки і суспільства примножується зі зростанням ролі людського капіталу. У пострадянських країнах теж декларуються принципи інформатизації ключових галузей економіки, освіти та інших сфер суспільного життя.

### **Сутність, мета і принципи концепції**

Актуальність концептуального, системного осмислення проблем інформатизації навчального процесу зумовлена тим, що теоретично обґрунтовані підходи до підвищення рівня компетентності сучасних фахівців на основі інформаційно-комунікаційних технологій та накопичений кращий педагогічний досвід вимагають інтегрування для ефективної модернізації системи професійної освіти.

Мета реалізації концепції інформатизації освітнього процесу – підвищення ефективності підготовки фахівців шляхом формування на основі комплексної інформатизації всієї педагогічної системи, всіх видів навчальної діяльності. Основними завданнями інформатизації є:

- формування інтенсивної дидактичної системи інформаційної підготовки;
- створення ІКТ-насиченого середовища навчальних предметів.

Вирішення цих завдань повинне ґрунтуватися на відповідних принципах, що враховують вплив на педагогічну систему зовнішніх і внутрішніх чинників, а також тенденції комп'ютеризації.

Інформатизація освіти – один з пріоритетних напрямів процесу інформатизації суспільства, що передбачає реалізацію інформаційно-комунікаційних технологій з метою впровадження в освітню практику психолого-педагогічних розробок, спрямованих на розвиток особистості учня, інтенсифікацію та інтелектуалізацію навчальної

діяльності, залучення до сучасних методів інформаційної діяльності. На думку І. В. Роберт, інформатизація освіти забезпечує перехід від ілюстративно-пояснювальних методів і механічного засвоєння фактологічних знань до опанування умінь самостійно набувати нові знання, користуючись сучасними методами інформаційної взаємодії з об'єктами предметних середовищ, створеними на базі технологій мультимедіа, віртуальна реальність, з використанням можливостей периферійного комп'ютерного обладнання [19].

Інформатизація освіти – це передусім створення сприятливого ІКТ-насиченого освітнього середовища для застосування новітніх інформаційно-комунікаційних засобів у комплексі з іншими видами новітнього (комп'ютерно-орієнтованого) навчального обладнання, традиційними технічними засобами навчання. Цей підхід розглядаємо як основу для отримання прогнозованого позитивного вирішення стратегічних і поточних освітніх та навчально-виховних завдань професійної підготовки кваліфікованих робітників-будівельників. Інформатизація суттєво впливає на зміст, методи та організаційні форми навчання й управління навчально-пізнавальною діяльністю, зумовлює зміни в діяльності учнів, педагогів, керівників навчальних закладів та органів управління освітою і тому має охоплювати всі напрями і сфери їхньої діяльності [1, с. 141]. Крім того, інформатизація сприяє:

- інтенсифікації та раціоналізації досягнення багатопланової мети управління системою освіти;
- підвищенню якості засвоєння учнями знань, умінь і навичок та формуванню готовності їх застосовувати відповідно до призначення, профілю професійної діяльності, рівня підготовки;
- створення належних умов для підвищення рівня інформаційної грамотності учнів з метою вирішення навчальних, виробничих й утилітарних завдань;
- забезпечення самореалізації кожної особистості та формування покоління, здатного навчатися протягом життя, продуктивно працювати для створення суспільних цінностей, збереження і примноження культурно-історичних традицій;
- розроблення загальних і спеціальних техніко-педагогічних, санітарно-гігієнічних вимог до створення і використання комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, дидактичних основ, методик і технологій навчання та формування на цій основі оптимальних фізичних, фізіологічних, психолого-педагогічних рівнів адаптованості

учасників навчально-виховного процесу до застосування ІКТ у навчальній і професійній діяльності [3, с. 94-95].

Інформатизацію ПТНЗ будівельного профілю трактуємо як систему взаємопов'язаних організаційних, навчально-методичних, техніко-технологічних, навчально-виробничих та управлінських перетворень, спрямованих на задоволення інформаційних, обчислювальних, навчально-проектувальних і комунікаційних потреб майбутніх робітників-будівельників, а також формування принципово нової культури педагогічної діяльності шляхом створення, підтримання та розвитку ІКТ-насиченого освітнього середовища ПТНЗ на основі комп'ютерно-орієнтованих і телекомунікаційних ресурсів, впровадження, експлуатації й оновлення автоматизованих навчальних систем та інших мультимедійних педагогічних програмних засобів з метою врахування особливостей інформатизації сучасної будівельної галузі щодо інформаційної та професійної компетентності кваліфікованих робітників і фахівців.

Отже, *стратегічна мета* інформатизації підготовки фахівців у ПТНЗ будівельного профілю – підвищення ефективності навчально-виховного процесу в ПТНЗ будівельного профілю шляхом створення ІКТ-насиченого освітнього середовища завдяки розширенню обсягів та підвищенню якості подання навчального матеріалу з різних предметів, удосконаленню методів і прийомів її опрацювання, а також навчання майбутніх будівельників практичних навичок застосування сучасних інформаційних будівельних технологій, зокрема інформаційної моделі будівництва, у конкретній діяльності за відповідним профілем. Це потребує системного впровадження й використання ІКТ у діяльність професійно-технічних навчальних закладів і регіональної системи ПТО в цілому.

Сучасні освітні інформаційно-комунікаційні технології мають такі ознаки, як: концептуальність (філософське, соціологічне, психолого-педагогічне підґрунтя); інноваційність (оригінальні авторські ідеї, підходи, гіпотези щодо вдосконалення навчально-виховного процесу); інтерактивність (робота в режимі взаємодії, діалогу); альтернативність (нетрадиційні форми і методи навчання); доцільність (відповідність поставленій меті, практична корисність); гнучкість (здатність до пристосування, трансформації); продуктивність (зростання кількісних та якісних показників навчання). На цій підставі стверджуємо, що інформаційно-комунікаційні технології – це не лише новітні технічні

засоби навчання, а принципово інша, більш динамічна форма організації навчального процесу, яка зменшує відмінності між навчальною та дослідницькою, теоретичною та практичною діяльністю учнів, фундаментальними та прикладними знаннями, загальнопрофесійними і професійно орієнтованими вміннями та навичками.

Інформатизація навчального процесу ПТНЗ свідчить, що, крім урахування дидактичних принципів, на практиці доцільно керуватися *концептуальними принципами* інформатизації освіти:

- пріоритетності – інформатизація освіти є першочерговим завданням у галузі інформатизації, що потребує її невідкладного ресурсного забезпечення на державному рівні; інформатизація є нагальною потребою модернізації професійної підготовки, що робить її провідним напрямом діяльності навчальних закладів;

- системності – процес інформатизації зумовлює зміну системних властивостей професійно-технічної підготовки та функцій навчальних закладів профтехосвіти;

- плановості – оснащення необхідними засобами ІКТ планується та реалізується як результат розвитку навчального закладу, навчально-виховного процесу та готовності педагогічного колективу до ефективного використання ІКТ;

- поетапності – трансформація традиційної педагогічної системи в комп'ютерно-орієнтовану, автоматизовану на основі комплексного застосування ІКТ відбувається поступово, у декілька етапів;

- стандартизації – засоби ІКТ для кожного предмета і рівня навчання потребують унормування; вимоги повсякчас оновлюються відповідно до стану інформаційно-комунікаційних та освітніх технологій і змісту освіти;

- скерованого розвитку – оскільки реальні процеси впровадження ІКТ в систему освіти розвиваються під впливом різноманітних внутрішніх і зовнішніх чинників, мета управління інформатизацією ПТО – спрямовувати та коригувати об'єктивний саморозвиток і самовдосконалення інформаційно-освітнього середовища;

- комплексності – інформатизація передбачає сукупний, комплексний характер прийнятих рішень і відповідних дій щодо оснащення навчального закладу, впровадження та використання ІКТ у всіх сферах освітньої діяльності;

- проектної діяльності – інформатизація навчальних закладів шляхом реалізації цілісних проектів, відкритість до зовнішніх запитів,

конкурсне виявлення та підтримання передових закладів, адресна ресурсна підтримка тим, хто цього потребує;

- культуровідповідності – інформатизація освіти має враховувати життєвий устрій, ціннісні орієнтації, національно-культурні особливості та норми поведінки населення різних регіонів та етнічних груп.

До головних технологічних принципів інформатизації ПТНЗ зараховуємо орієнтацію на сучасні системи телекомунікації та мережеві інформаційні технології; максимальне застосування Інтернет-ресурсів; використання типових рішень щодо організації апаратних і програмних комплексів на локальному і регіональному рівнях з урахуванням кращого світового досвіду. Названі принципи реалізують ідеологію збалансованого, стійкого розвитку окремих навчальних закладів та системи ПТО в цілому.

У процесі реалізації інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні має бути виключена їх абсолютизація. Інформатизація повинна виступати не як самоціль, а лише як засіб ефективнішого досягнення цілей, що стоять перед педагогічною системою. Звідси впливає важливий принцип комп'ютерного навчання: принцип доцільного поєднання традиційних і комп'ютерних дидактичних систем.

## **Орієнтири Концепції**

Концепція комплексної інформатизації освітнього процесу в ПТНЗ будівельного профілю розробляється як основа для планування й організації всіх заходів, необхідних для досягнення визначеної мети інформатизації. Передбачається, що впровадження ІКТ передусім здійснюється в навчальному процесі професійно-теоретичних предметів, з подальшим поширенням на професійно-практичну підготовку майбутніх будівельників з урахуванням профілю і специфіки професії, з якої здійснюється навчання.

Зміст підготовки майбутніх будівельників має складну багатоконпонентну структуру, яка відрізняється великою різноманітністю об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються. Разом з усвідомленим засвоєнням значного обсягу науково-технічних знань, в учнів повинні бути сформовані практичні вміння та навички, які дозволяють на практиці використовувати знання в різних навчальних і реальних виробничих умовах зведення будівель і споруд. Дидактичні завдання,



які вирішуються в ході підготовки робітників-будівельників за кожним предметом навчального плану, різноманітні та специфічні, вони мають професійно-теоретичну і професійно-практичну спрямованість, відзначаються цілісністю та завершеністю. Усе це вимагає інтегрованого підходу до навчання з метою формування в учнів системних знань, умінь, навичок, розвинутих компетенцій. Отже, використання ІКТ у професійно-технічній освіті не просто повинно мати системний характер, а й інтегрувати різні цикли підготовки майбутніх будівельників.

У майбутніх фахівців будівельного профілю необхідно сформувати як особистісні якості, необхідні для успішного здійснення професійної діяльності та використання інформаційно-комунікаційних технологій, так і сукупність компетенцій, що визначають здатність застосовувати ІКТ для вирішення різноманітних професійних завдань. Підготовка фахівця технічного профілю містить інформаційну компоненту, яка є сукупністю компетенцій двох типів: загальних (варіативних) і спеціальних (інваріантних), що визначають навички, пов'язані з роботою зі спеціалізованим програмним забезпеченням [17, с. 94-95]. Одним з найважливіших аспектів використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі професійної підготовки робітників будівельного профілю є їх застосування з метою формування професійної компетентності.

### **Основні положення**

Основна ідея концепції інформатизації підготовки фахівців у ПТНЗ будівельного профілю полягає в проектуванні ІКТ-насиченого освітнього середовища для підготовки кваліфікованих робітників-будівельників на основі системного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виробничому процесі та індивідуального підходу до формування інформаційної компетентності випускників відповідно до їхніх здібностей і навчальних досягнень та вимог будівельної галузі. Для реалізації на практиці інформатизації профтехосвіти важливим є створення в учнів адекватних психологічних установок до роботи з ІКТ, усунення суперечностей у змісті, методах та формах професійної підготовки, добору оптимальних методик і педагогічних технологій. Доцільним є раціональне поєднання інформаційно-комунікаційних технологій навчання з

продуктивними традиційними, а також застосування електронних навчально-методичних комплексів.

Інформаційно-комунікаційні технології є важливим інструментом поліпшення якості освіти, оскільки дають змогу необмежено розширити доступ до інформації, урізноманітнюють професійну підготовку. Розроблення і впровадження інтелектуальних навчальних систем, індивідуалізація навчання за допомогою багатофункціональних інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує більшу ефективність педагогічного впливу в навчальному процесі, що дозволить майбутнім фахівцям бути конкурентоспроможними, досягати високих результатів професійної діяльності.

Створення єдиного відкритого інформаційно-освітнього простору є однією з умов випереджувального розвитку професійно-технічної освіти, спрямованої на максимальне задоволення освітніх запитів молоді, потреб вітчизняної економіки у кваліфікованих робітниках, забезпечення відповідності рівня та якості їхньої кваліфікації і компетентності до вимог роботодавців. Інформаційний освітній простір забезпечує:

- здійснення в повному обсязі інформатизації профтехосвіти, спрямованої на задоволення інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчального процесу;
- розгортання серед широких верств населення інформаційно-профорієнтаційної роботи щодо престижності робітничих професій, затребуваності на ринку праці, можливості навчання в системі ПТО;
- розширення вільного й оперативного одержання громадянами повної інформації стосовно всіх аспектів професійно-технічної освіти через створення на різних рівнях електронних сайтів, порталів, баз даних тощо.

Застосування ІКТ у ПТНЗ свідчить, що формування професійних знань учнів засобами ІКТ має здійснюватися на науково-обґрунтованій основі з урахуванням досягнень вітчизняної та зарубіжної дидактики. Для планомірного переходу до інформатизації всього навчального процесу потрібно дотримуватися чітких організаційних правил:

- необхідно виконати аналіз доцільності та ефективності використання ІКТ і на цій основі визначити порядок їх впровадження у професійну підготовку в поєднанні з традиційними методами та організаційними формами;

- освітній процес з використанням ІКТ має бути стандартизованим і зафіксованим у нормативній документації навчального закладу;
  - планування та використання ІКТ у професійній підготовці забезпечує широке коло фахівців усередині та поза навчальним закладом;
  - протягом усього навчання має безперервно та систематично здійснюватися вивчення професійно орієнтованих предметів з використанням ІКТ;
  - до навчальних програм з інформатики та комп'ютерних предметів доцільно вводити теми, що активізують мотивацію учнів завдяки практичній спрямованості, можливості застосування отриманих знань і вмінь у подальшій навчальній і професійній діяльності;
  - у навчальному процесі використовуються не лише програмні педагогічні засоби, а й спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні технічні (апаратні) засоби, які застосовуються на робочих місцях, що підвищує якість професійної підготовки і скорочує період адаптації випускників до реальних виробничих умов;
  - ефективними є застосування електронних навчально-методичних комплексів програмного педагогічного забезпечення (автоматизованих навчальних систем), які містять мультимедійні засоби і матеріали, інформаційні бази даних, методичні матеріали, тестові програми для моделювання професійної діяльності та контролю знань, умінь і навичок майбутніх фахівців [21, с. 112-113];
  - у процесі використання ІКТ у навчанні необхідно вести постійний моніторинг дотримання санітарно-гігієнічних норм.
- Інформаційне (ІКТ-насичене) освітнє середовище є інфраструктурною основою інформатизації. Водночас електронне інформаційне середовище є найважливішою складовою життєзабезпечення навчального закладу. В інформаційному середовищі в приміщенні ПТНЗ і за його межами (за допомогою засобів телекомунікації) проводять діяльність учасники освітнього процесу (педагоги та інші працівники, учні, батьки). При цьому ІКТ-насичене освітнє середовище забезпечує:
- планування курсів з ІКТ-підтримкою та інших фрагментів освітнього процесу (напр., проектів);
  - реалізацію курсів з ІКТ-підтримкою (розміщення навчальних матеріалів, завдань для учнів, оцінювання тощо);
  - фіксування (записи, реєстрація) ходу навчального процесу, діяльності педагогів та учнів, у тому числі формалізованої інформації

про проведені заняття, яка використовується для ведення таблиць обліку робочого часу працівників, обліку присутності учнів на заняттях;

- прозорість навчального процесу для управлінських структур закладу, органів управління освітою, батьків, роботодавців, громадськості тощо завдяки доступу до повної інформації про заклад через Інтернет, засоби мобільного зв'язку, інформаційні термінали в закладі тощо.

*Технологічними функціями* ІКТ-насиченого середовища є:

- зберігання інформації з фіксуванням часу її одержання (розміщення учасником освітнього процесу, отримання із зовнішнього джерела) і джерела (напр., прізвища автора чи особи, що розмістила інформацію);

- надання учасникові освітнього процесу формату розміщення (за допомогою заповнюваних полів, вибору з меню тощо – «майстра розміщення») і автоматичне зв'язування розміщуваного об'єкта з іншими (формування контексту);

- автоматичне подання інформації за списком, що формується в процесі розміщення (частково автоматично – через виявлені ознаки інформації, частково – за вибором особи, що її розміщує), у тому числі – в органи управління освітою та інші структури;

- автоматичне формування запиту на реакцію (відгук) – візування, рецензування, доповнення, автоматичне відстеження часових регламентів реакції (механізм нагадування);

- надання прав доступу і прав розміщення об'єктів відповідно до статусу та індивідуальних прав користувача; недопущення несанкціонованого доступу та несанкціонованих дій;

- створення резервних копій (дублікатів) за заздалегідь заданими процедурами [9, с. 23].

До нових інструментів і технологій, що повинні бути впроваджені в навчальний процес, належать [2, с. 97]:

- енциклопедично повні, постійно оновлювані та розширювані загальнодоступні бібліотеки цифрових освітніх джерел – мультимедійні освітні матеріали нового покоління, що розкривають новий рівень унаочнення і доступності, забезпечуючи простір для самостійної пізнавальної діяльності. Під час створення нових навчальних курсів з різних предметів формування і розповсюдження електронних бібліотек та інструментів має бути засновано на принципах застосування особистісно орієнтованих, інтерактивних методів навчання;

- комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання і навчальні середовища для підтримання цієї діяльності – від стандартних офісних додатків і загальнодоступних редакторів до спеціалізованих предметних і багатозадачних середовищ, спеціалізованих професійних програм та їх навчальних версій.

Невід'ємною складовою безперервної освіти особистості, ефективним засобом становлення творчої, самодостатньої особистості, яка критично мислить в умовах лавиноподібного наростання інформації, є медіа-освіта. Завдання медіа-освіти у професійних навчальних закладах України визначає потреба виховання фахівців з розвинутою медіа-культурою, що передбачає формування історично, теоретично і методологічно обґрунтованого розуміння медіа як однієї зі сфер професійного середовища, а також опанування вмій і навичок критичного сприйняття, аналізу та самостійного створення медіа-повідомлень. Оскільки сучасна медіа-освіта тісно пов'язана з інформатизацією навчального процесу, методологічні та методичні проблеми їх упровадження мають вирішуватися комплексно.

## **Технологічна карта інформатизації**

Одним з найголовніших завдань інформатизації системи профтех-освіти є розроблення ефективної моделі діяльності навчальних закладів щодо впровадження ІКТ у професійну підготовку. Реалізація на практиці цієї моделі передбачає створення багаторівневої «Технологічної карти інформатизації» (див. Додаток). Ця карта передбачає таку послідовність дій:

- формування й усвідомлення потреби в інформатизації та установки на інформатизацію в адміністрації та педагогічного колективу закладу;

- підвищення кваліфікації педагогів, включених у процес інформатизації, орієнтоване на їхню педагогічну практику, яке передбачає створення календарно-тематичного плану роботи щодо впровадження ІКТ у навчання певного предмета з конкретною характеристикою використовуваних засобів ІКТ і завершується незалежною сертифікацією професійної ІКТ-компетентності кожного педагога на основі цього плану та портфолію педагога;

- узгодження та затвердження на рівні навчального закладу, навчально-методичного центру, обласного управління (комітету,

відділу) ПТО Програми інформатизації ПТНЗ, що складається з планів інформатизації окремих предметів;

- виділення ресурсів (устаткування, телекомунікаційних каналів, сервісів, фінансування) під конкретний навчальний курс (конкретного викладача) відповідно до затверджених планів;

- реалізація Програми інформатизації, внутрішній і зовнішній контроль за її виконанням; ознайомлення з одержаними результатами управлінських структур, педагогічного співтовариства, батьків і громадськості [9, с. 17].

Мають бути розроблені регіональні програми оснащення ПТНЗ, науково-методичних установ, бібліотек, органів управління освітою і наукою сучасними засобами навчання, програмно-технічними засобами ІКТ для забезпечення навчальної, науково-методичної та управлінської діяльності регіональних систем освіти, формування сучасного інформаційного навчально-науково-управлінського середовища. У цих програмах слід передбачити формування регіональної мережі експериментальних навчальних закладів, розробивши заходи щодо стимулювання і заохочення у сфері інноваційної діяльності педагогічних колективів, окремих педагогічних працівників [2, с. 105].

### **Етапи інформатизації навчального процесу**

Інформатизація навчально-виховного процесу підготовки фахівців у ПТНЗ будівельного профілю передбачає певну послідовність заходів:

- аналіз теоретичних основ інформатизації освіти;
- науково-дослідна робота зі створення, апробації, оцінювання ефективності ІКТ (комп'ютерно-орієнтованих засобів, ППЗ, АНС тощо);
- визначення цільового, змістовного і технологічного аспектів впровадження ІКТ у навчальний процес;
- часткова реалізація елементів ІКТ у навчально-методичному комплексі (електронний навчальний посібник, електронний лабораторний практикум тощо);
- перепідготовка та підвищення інформаційної компетентності педагогів;
- цілеспрямоване впровадження комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання і автоматизованих навчальних систем у навчальний процес, у тому числі – в професійно-практичну підготовку;

- налагодження автоматизованої системи управління навчальним закладом за допомогою розгалуженої локальної мережі, розвинутих баз даних з елементами інтелектуальних систем;
- формування електронних навчально-методичних комплексів з різних предметів професійної підготовки;
- створення ІКТ-насиченого освітнього середовища навчального закладу;
- реалізація єдиного інформаційно-освітнього простору.

Виходячи з тенденцій формування навчально-методичної та матеріально-технічної бази комп'ютерно-орієнтованого навчання та принципу поетапності побудови ІКТ-насиченого освітнього середовища підготовки фахівців, цей процес відбувається поступово. Протягом певного часу діятиме педагогічна система, яка, з одного боку, зберігає традиційні форми організації навчального процесу (навчальна група, заняття, предмет), а з іншого – орієнтується на поширене використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Доцільно розділити цей період часу на етапи:

- 1) Етап традиційної педагогічної системи навчання з усіх предметів.
- 2) Перехідний етап – застосування окремих елементів ІКТ з тенденцією до розширення напрямів і сфер їх застосування.
- 3) Етап впровадження електронних навчально-методичних комплексів програмного педагогічного забезпечення з провідних (профільних) предметів для професій будівельного спрямування.
- 4) Етап системного переходу до інформаційно-освітнього (ІКТ-насиченого) середовища професійно-технічного навчального закладу – автоматизованої педагогічної системи професійної підготовки.

Кожному етапу притаманний відповідний стан елементів педагогічної системи (учні, педагоги, зміст навчання, мета, методи, засоби, форми навчання, навчально-методична та матеріально-технічна база). Початок другого етапу характеризується розробленням теоретичних основ автоматизації педагогічної діяльності на основі її інформатизації, обґрунтуванням напрямів упровадження ІКТ у навчальний процес професійної підготовки робітників-будівельників.

Внаслідок насичення навчального закладу комп'ютерною технікою відбувається зміна одного з елементів педагогічної системи – матеріально-технічної бази навчання: створюються комп'ютерні кабінети, оснащені автоматизованими робочими місцями. Такі зміни викликають потребу приведення інших елементів системи у

відповідність до нових можливостей. Передусім це стосується суб'єктів навчального процесу: педагогічних працівників та учнів, для яких персональний комп'ютер на перехідному етапі є об'єктом пізнання. На цьому етапі впровадження ІКТ в навчальний процес відбувається формування належного рівня комп'ютерної грамотності майбутніх фахівців і викладачів. Разом з оснащенням навчальних закладів комп'ютерами та інформаційною підготовкою суб'єктів навчального процесу, завданнями перехідного періоду є:

- поступове формування інформаційного середовища навчального закладу, що зумовить удосконалення підсистеми управління навчальним процесом, спрощення документообігу, автоматизацію обліку результатів підсумкового і поточного контролю;

- розроблення комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, які відповідають сучасним дидактичним підходам і принципам, що дасть змогу активізувати пізнавальну діяльність учнів, покращити підготовку фахівців шляхом комп'ютерного моделювання професійних процесів та явищ;

- створення локальних комп'ютерних мереж навчального закладу з виходом в Інтернет, що створить передумови інтеграції локальних мереж у глобальні інформаційні мережі, подальшого формування єдиного інформаційно-освітнього простору [10, с. 8-9].

Розроблення новітніх інформаційно-комунікаційних технологій навчання та електронних навчально-методичних комплексів ППЗ на їх основі (третій етап) є пріоритетним напрямом сучасної науково-педагогічної діяльності в галузі професійної освіти України. Це потребує: вдосконалення методології та стратегії відбору змісту, методів і організаційних форм навчання, адекватних завданням становлення особистості фахівця в умовах інформатизації суспільства; створення методичних систем навчання, орієнтованих на розвиток творчого потенціалу учнів, формування вмінь здійснювати інформаційно-навчальну, дослідно-експериментальну діяльність; створення і застосування програмного педагогічного забезпечення та автоматизованих навчальних систем, баз даних з різних професій, систем інформаційного обміну, які забезпечують різноманітні види опрацювання інформації [7, с. 5-6]; створення та використання ефективних комп'ютерних тестувальних, діагностувальних методик контролю знань та моніторингу навчальних досягнень майбутніх фахівців.



Ключовою проблемою інформатизації профтехосвіти є формування національного ринку конкурентоспроможних програмних засобів і технологій навчального призначення світового рівня та державна підтримка цього ринку. Повинна бути створена загальнонаціональна інформаційно-методична система – бібліотека педагогічних програмних засобів, метою якої є надання інформації про ППЗ, забезпечення доступу до них, супровід впровадження, інтерактивна методична допомога викладачам-користувачам ППЗ, забезпечення зворотного зв'язку «педагог – розробник» тощо. На базі цієї системи має будуватись дистанційне підвищення кваліфікації педагогічних працівників [14, с. 112].

Для створення, експериментального випробування і впровадження в систему освіти в Україні засобів навчання нового покоління має функціонувати індустрія виробництва сучасних засобів навчання, головною метою якої повинно стати сплановане створення нової та оновлення й модернізації матеріальної та інформаційної складових навчального середовища всіх типів навчальних закладів, упровадження у навчальний процес сучасних засобів навчання та їх систем [2, с. 101]. Для цього на державному рівні доцільно утворити комплекс наукових, проектних, навчально-методичних установ, експериментальних навчальних закладів і виробничих підприємств, які забезпечуватимуть скоординоване створення засобів навчання, їх постачання, апробацію, технічне обслуговування та методичну допомогу під час застосування.

Потрібно розробити новітні навчально-комп'ютерні комплекси, лабораторні комп'ютерні засоби, розгорнути роботи зі створення програмних систем автоматизованого розроблення ППЗ, інтерактивних і мультимедіа засобів навчання, систем віддалених і мобільних освітніх комунікацій, автоматизованих науково-дослідницьких, інформаційно-аналітичних, бібліотечних систем, систем моніторингу результатів педагогічних інновацій, засобів захисту електронних освітніх систем тощо.

Мають бути створені централізований Фонд розвитку навчальної матеріально-технічної бази системи освіти і Фонд педагогічних програмних засобів. Ці Фонди повинні забезпечити підвищення соціально-економічної ефективності процесів оснащення і подальшого осучаснення матеріально-технічної та інформаційно-ресурсної бази навчальних закладів, реалізацію у цьому питанні єдиної в країні освітньої й науково-технічної політики з урахуванням потреби і

специфічних вимог, викликаних часом. Слід розробити нормативно-правову базу з питань дослідження, науково-методичного відпрацювання і використання ІКТ в освіті, а також атестації педагогічних працівників. Ця база повинна законодавчо закріпити систему цільового стимулювання з підтримки ініціатив педагогів і навчальних закладів, спрямованих на використання сучасних засобів навчання та ІКТ. Держава повинна підтримувати діяльність індустрії засобів навчання, вважати її пріоритетним напрямом розвитку науки, техніки і технологій, забезпечуючи дослідження, проектування і виробництво високоякісних, доступних засобів і ресурсів, які відповідають потребам навчальних закладів, системи освіти [2, с. 105].

Важливим завданням четвертого етапу інформатизації є розроблення інформаційно-аналітичної системи управління ПТНЗ як складової загальнодержавної інформаційно-аналітичної системи управління професійно-технічною освітою. Така система має використовувати сучасні комунікаційні технології та технології розподіленого оброблення інформації [14, с. 111]. Для її впровадження необхідно:

- визначити потреби користувачів інформаційно-аналітичної системи управління професійно-технічною освітою;
- створити мережу інформаційно-аналітичних центрів ПТО в усіх регіонах;
- розробити інструментарій інформаційно-аналітичного спостереження за якістю й доступністю освітніх послуг, ефективністю діяльності закладів, за регіональним ринком праці та відповідне програмне забезпечення з метою автоматизації процесів спостереження, побудови аналітичних звітів і консолідації даних на різних рівнях;
- налагодити співпрацю з інформаційними партнерами;
- створити доступний інформаційно-аналітичний ресурс, банк даних з метою відстеження процесів у ретроспективі та динаміці;
- підвищити кваліфікацію керівників професійно-технічної освіти щодо використання можливостей інформаційно-аналітичної системи в їхній діяльності [2, с. 196-197].

### **Очікувані результати**

Інформатизація ПТНЗ будівельного профілю дозволяє: якнайповніше реалізувати діяльнісний підхід; більш ефективно мотивувати і стимулювати учнів; забезпечити індивідуалізацію навчального

процесу, зберігаючи його цілісність; підвищити рівень структурування змісту навчання завдяки алгоритмічності комп'ютерних систем; реалізувати комплексну візуалізацію складних образів і конструкцій, моделювання професійних явищ і подій; ефективно здійснювати тренувальні стадії навчального процесу завдяки використанню комп'ютера в якості контролера та тренажера [20, с. 157].

Формування єдиного інформаційно-освітнього простору, зокрема мережі інформаційно-аналітичних центрів профтехосвіти, забезпечить:

- оперативне реагування на потреби ринку праці та взаємодію з соціальними партнерами;
- інтенсивний моніторинг використання ІКТ;
- формування бази інформаційно-статистичних ресурсів;
- своєчасне виявлення проблем і реагування на них, оперативне коригування освітньої політики, управління якістю освіти;
- підвищення привабливості та доступності професійно-технічної освіти для споживачів освітніх послуг тощо [2, с. 197-198].

Створення ІКТ-насиченого освітнього середовища сьогодні є головним завданням інформатизації навчально-виховного процесу в системі ПТО, вирішення якого визначає успіх впровадження новітніх навчальних та інформаційних засобів і ресурсів в будівельну освіту на всіх рівнях. Підвищуючи якість навчального процесу, використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє переходу до особистісно орієнтованих методів навчання, інтерактивних педагогічних технологій, творчої діяльності педагогічних колективів будівельних ПТНЗ.

### **Умови реалізації концепції**

Практика показує, що темпи і рівень інформатизації профтехосвіти залежать від компетентності керівників ПТНЗ та органів управління ПТО. Головною умовою реалізації концепції є комплексне вирішення питань, пов'язаних з нормативно-правовим, навчально-методичним, кадровим, організаційним і фінансовим забезпеченням інформатизації ПТНЗ. З цією метою необхідно:

- вдосконалити нормативно-правову базу інформатизації з метою формування єдиного інформаційно-освітнього простору;
- створити загальнодержавну інформаційно-аналітичну систему управління освітою;

- затвердити загальні психолого-педагогічні, методичні та технічні вимоги до навчальних курсів і предметів, єдиних вимог до рівня психолого-педагогічної компетентності педагогічних кадрів;
- розробити електронні навчально-методичні комплекси для ІКТ-підтримки навчальних предметів різних циклів підготовки робітників;
- забезпечити науковий супровід інформатизації профтехосвіти, який передбачає реалізацію завдань дослідницького характеру;
- підготувати педагогічних і керівних працівників до діяльності в умовах ІКТ-насиченого освітнього середовища;
- створити належну інфраструктуру, матеріальну базу та навчально-методичне забезпечення для впровадження та застосування ІКТ;
- гарантувати своєчасний швидкий інформаційний обмін з дотриманням належної інформаційної безпеки;
- створити єдину базу даних і електронних бібліотек навчальної інформації з широким доступом до інформаційних та освітніх ресурсів;
- забезпечити психологічну підтримку та санітарно-гігієнічний моніторинг навчального процесу із застосуванням ІКТ;
- скоротити матеріальні й фінансові витрати на забезпечення інформаційного обміну в системі ПТО;
- сформуванати систему безперебійного багатоканального консолідованого фінансування інформатизації профтехосвіти за рахунок держбюджету та залучення громадських і приватних коштів (видатки на ІКТ мають бути віднесені до капітальних вкладень в освіту).

Концепція потребує системного впровадження найновіших технологій, використання новітніх досягнень науки і техніки, врахування реальних можливостей ресурсного забезпечення інформатизації професійно-технічної освіти, розроблення навчально-методичних комплектів, дотримання й удосконалення процедур «Технологічної карти інформатизації», врахування результатів широкого експериментального випробування змісту інформаційної підготовки фахівців і методики застосування ІКТ у підготовці робітників-будівельників.

Реалізація запропонованої концепції інформатизації ПТНЗ будівельного профілю можлива, у разі погодження з органами управління освітою, через навчально-методичні центри та методичні об'єднання ПТО за кваліфікаційними групами професійної підготовки. НМЦ повинні виконувати функції управління та контролю за процесом інформатизації, впровадження ІКТ у професійно-технічну освіту.

## Висновок

Інформатизація є одним з напрямів, що забезпечує усунення недоліків системи освіти та значну інтенсифікацію навчання. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій докорінним чином змінює освітній процес. Високі потенційні дидактичні можливості інформаційно-комунікаційних технологій загально визнані.

Освітникам потрібно генерувати громадську думку щодо необхідності переосмислення професійної підготовки в інформаційному суспільстві; потребу відповідного фінансування з боку держави з метою розвитку технічної бази інформатизації навчальних закладів; всебічну підтримку просвітницьких, навчальних, наукових програм для підвищення ІКТ-компетентності та інформаційної культури педагогів; розвиток на державному рівні інформаційної інфраструктури країни; розроблення й прийняття законодавчих змін, спрямованих на інформатизацію навчання, створення електронних бібліотек, розвиток національних інформаційних ресурсів і телекомунікацій; впровадження та вдосконалення у вищих навчальних закладах, які готують педагогів, спецкурсів з інформатики та суміжних навчальних предметів. Необхідні широкомасштабні заходи з метою створення новітнього програмного педагогічного забезпечення, зокрема для будівельних професій. На відміну від розвинутих країн, нам бракує електронних навчальних видань, спеціалізованих освітніх сайтів, освітніх порталів, мережевих баз даних і бібліотек.

Законодавчі та підзаконні акти вищих органів державної влади України проголошують усебічну державну підтримку інформатизації наукових досліджень та освіти, однак на практиці реалізація відповідних процесів відбувається, на жаль, низькими темпами. Відсутність належної уваги до врегулювання нагальних проблем в інформаційній сфері та всебічного розвитку єдиного інформаційно-освітнього простору, поза всяким сумнівом, гальмує реформування вітчизняної освіти.

## Технологічна карта інформатизації ПТНЗ будівельного профілю\*

### I. Рівень педагога.

#### - Підготовчий етап.

- Ознайомлення педагогічних працівників новою системою освітніх цілей в інформаційному суспільстві та шляхами їх досягнення на основі використання ІКТ. Роботою методичної служби в цьому напрямі є ознайомлювальні семінари, виставки, відкриті заняття, розміщення інформації на сайтах, обговорення питань інформатизації. Педагог вивчає методику використання ІКТ у своєму курсі, виробляє власне бачення, свої ідеї такого використання.
- Включення різних аспектів застосування ІКТ в індивідуальний план підвищення кваліфікації, який розробляється спільно з методичною службою і погоджує адміністрація закладу та навчально-методичний центр ПТО.
- Виконання процедури підвищення кваліфікації, у ході якого педагог опрацьовує конкретний курс з ІКТ-підтримкою, підбирає або розробляє потрібні інформаційні ресурси (напр., презентації, демонстрації, завдання для учнів); планує використання засобів ІКТ у навчальному курсі.
- Розроблення програми курсу з ІКТ-підтримкою. Педагог формулює загальноосвітні, професійні, міжпредметні та інші цілі ІКТ, розробляє календарно-тематичне планування курсу, скероване на досягнення цих цілей.
- Атестація професійної ІКТ-компетентності педагога, яка полягає в захисті розробленої програми застосування інформаційних ресурсів.
- Узгодження розробленої програми з методичною службою та адміністрацією закладу. Ознайомлення з нею педагогічних працівників закладу.

- **Реалізація** навчального курсу з неперервним моніторингом ходу, відповідності плануванню і результатів, якості навчання учнів, а також дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Взаємодія з колегами і методичними службами. Виникнення нових інтересів і готовності до розширення напрямів застосування ІКТ на інші теми та курси.

### II. Рівень навчального закладу

#### - Підготовчий етап.

- Поява інтересу в окремих педагогічних працівників до інформаційних процесів і використання ІКТ у навчанні. Формування за участю адміністрації загального перспективного бачення цілей інформатизації освітнього процесу в закладі.

\* [9] Концепция информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования г. Москвы. Утверждена 16.10.2008 г. № 6/2 [Електронний ресурс]. — М., 2008. — Режим доступу : <http://www.educom.ru/ru/works/informatization/koncerciya2009.pdf>, с. 59-64.

- Видання наказу «Про організацію інформатизації навчального закладу».
- Вивчення програмних документів, моделей і концепцій інформатизації (зміст навчального процесу та його ІКТ-підтримка) на прикладі роботи інших закладів та окремих педагогів свого закладу. Підготовка, обговорення та затвердження учасниками освітнього процесу Програми інформатизації, в якій: формулюються цілі інформатизації освітнього процесу, подається список викладачів і предметів, пропонованих для включення в процес інформатизації, необхідних ресурсів (апаратних і програмних), проект графіка навчання працівників закладу для підвищення їхньої ІКТ-компетентності.
- Після формування позитивної установки колективу щодо інформатизації освітнього процесу, спільно з навчально-методичним центром готується заявка в обласне управління ПТО, до якої додається Програма інформатизації.
- Отримання підтримки обласного управління ПТО (видання наказу «Про затвердження Програми інформатизації в закладі», додатком до якого є Програма інформатизації та графік виділення ресурсів).
- Прийняття Методичною радою або іншим органом управління закладом:
  - попереднього списку курсів, модулів, проектів, виховних програм, пропонованих педагогами відповідно до затвердженої Програми;
  - плану заходів щодо створення інформаційно-освітнього середовища, у тому числі – графік підвищення працівниками ІКТ-кваліфікації, відповідно до Програми;
  - плану заходів щодо формування професійної ІКТ-компетентності педагогів, адміністрації та допоміжного персоналу.
- Видання наказу по закладу «Про реалізацію Програми інформатизації».
- Скерування працівників на підвищення кваліфікації з метою формування професійної ІКТ-компетентності відповідно до їхніх функцій та затвердженої програми.
- Включення уточненої заявки закладу в план виділення ресурсів від обласного управління ПТО.
  - *Упровадження.*
- Запуск системи сервісів:
  - формування, на підставі затвердженої Програми, спільно з методичним центром, специфікації якісних і кількісних параметрів сервісів, необхідних для інформатизації закладу;
  - розроблення, спільно з управлінням ПТО області, плану забезпечення закладу необхідними сервісами;
  - отримання (з використанням внутрішніх резервів і перерозподілу фондів) необхідних сервісних ресурсів і плану їх розширення.
- Запуск інформаційно-освітнього середовища ПТНЗ:
  - видання наказу про запуск інформаційно-освітнього середовища і плану впровадження окремих напрямів електронної документації в роботі закладу;
  - видання наказу, який визначає функції різних учасників освітнього процесу стосовно інформаційно-освітнього середовища; розроблення

- системи локальних актів – посадові інструкції, правила поведінки учнів тощо;
- установа інструментів інформаційно-освітнього середовища; початок пробної експлуатації;
  - уведення персональних даних, даних про ресурси та іншу початкову інформацію;
  - стандартизація сайту закладу та запуск регулярного розміщення інформації на сайті закладу.
- Запуск інформатизації освітнього процесу відповідно до затвердженої Програми:
- отримання і розгляд заявок на проведення курсу, модуля, проекту з ІКТ-підтримкою від педагогів закладу, які пройшли підвищення кваліфікації та атестовані на ІКТ-компетентність;
  - підсумовування заявок, фіксування потреби в ресурсах, визначення пріоритетів, узгодження із управлінням ПТО, формування коротко-строкових і середньострокових планів інформатизації, які деталізують та уточнюють положення Програми;
  - розроблення графіка виділення додаткових ресурсів від обласного управління ПТО;
  - уточнення календарно-тематичного планування (включно з ресурсами) для курсів з ІКТ-підтримкою.
- Прийняття методичною радою й іншими органами управління закладу локальних актів та інших документів:
- календарно-тематичних планів педагогів;
  - Положення про інформатизацію закладу;
  - Положення про оплату праці працівників, включених в реалізацію Програми інформатизації закладу;
  - Положення про розподіл ресурсів ІКТ і відповідальність за їх використання;
  - Положення про ведення внутрішньої документації, організацію внутрішнього контролю і форми електронної взаємодії між учасниками освітнього процесу та з органами управління освітою, батьками, розміщення інформації на сайті закладу;
  - Посадові інструкції;
  - Правила поведінки учнів;
  - заявка в обласне управління ПТО на виділення додаткових ресурсів (сервісів, засобів ІКТ, фонду оплати праці);
  - видання наказу «Про використання засобів ІКТ в закладі».
- **Реалізація.**
- Початковий період:
- отримання ресурсів, виділених обласним управлінням ПТО;
  - встановлення надбавок і доплат, пов'язаних з підвищенням інтенсивності, ефективності та якості освіти в результаті інформатизації;



- організація формування і випуску електронних журналів, включно з розділами інтегрованих курсів, елективів, позааудиторної роботи;
- створення індивідуальних полів і електронних щоденників учнів;
- запуск курсів, модулів, проектів з ІКТ-підтримкою.
- Поточна робота:
  - розміщення педагогами навчальних матеріалів у інформаційно-освітньому середовищі;
  - фіксування і розміщення в інформаційно-освітньому середовищі даних про хід освітнього процесу;
  - рецензування й оцінювання робіт учнів у інформаційно-освітньому середовищі;
  - синхронізація електронної та паперової документації;
  - розподіл і перерозподіл ресурсів;
  - подача уточнених заявок на додаткові ІКТ-ресурси;
  - внутрішній контроль з використанням інформаційно-освітнього середовища;
  - організація та реалізація внутрішньої і зовнішньої взаємодії усіх служб.

### **III. Рівень обласного управління профтехосвіти**

- Збір комплектів документів навчальних закладів, які планують реалізацію Програми інформатизації, зокрема проектів локальних актів і заявок на додаткові ресурси.
- Контроль роботи щодо інформатизації, яка ведеться обласним навчально-методичним центром ПТО. Розгляд програм інформатизації закладів, погоджених НМЦ, що включають ресурсне забезпечення і плани сервісів.
- Формування Програми інформатизації ПТНЗ області, що містить необхідне ресурсне забезпечення. Враховується рівень інформатизації (частка курсів, пропонованих до реалізації з ІКТ-підтримкою), пропонований закладами в проектах їх програм, що додаються до заявок.
- Узгодження та затвердження Програм інформатизації ПТНЗ.
- Виділення ресурсів навчальним закладам.
- Контроль процесів інформатизації в закладах ПТО, зокрема за допомогою Інтернет, з виходом в інформаційно-освітнє середовище закладів.
- Формування інформаційно-освітнього простору професійно-технічної освіти регіону.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. — К. : Атака, 2008. — 684 с.
2. Біла книга національної освіти України / Т. Ф. Алексеєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл [та ін.] ; за заг. ред. акад. В. Г. Кременя ; НАПН України. — К. : Інформ. системи, 2010. — 342 с. — Бібліогр. : с. 315—335.
3. Гуревич Р. С. Інформатизація навчального процесу як чинник формування особистості майбутніх фахівців // Дидактика професійної школи : зб. наук. пр. / ред. кол. : С. У. Гончаренко (голова), В. О. Радкевич, І. Є. Каньковський (заст. голови) та ін. — Хмельницький : ХНУ. — 2006. — Вип. 4. — С. 94—97.
4. Закон України «Про концепцію Національної програми інформатизації» від 4 лютого 1998 року N 75/98-ВР (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, N 27-28, ст. 182) { Із змінами, внесеними згідно із Законом N 3421-IV ( 3421-15 ) від 09.02.2006, ВВР, 2006, N 22, ст. 199 }.
5. Закон України «Про Національну програму інформатизації» прийнятий 4 лютого 1998 року N 74/98-ВР (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, N 27-28, ст. 181) { Із змінами, внесеними згідно із Законами N 2684-III ( 2684-14 ) від 13.09.2001, ВВР, 2002, N 1, ст. 3 ; N 2289-VI ( 2289-17 ) від 01.06.2010, ВВР, 2010, N 33, ст. 471 }.
6. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року N 537-V (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, N 12, ст. 102) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://uazakon.com/documents/date\\_6c/pg\\_gdgjox.htm](http://uazakon.com/documents/date_6c/pg_gdgjox.htm).
7. Коломієць А. М. Інформаційна культура вчителя початкових класів : монографія / Алла Миколаївна Коломієць. — Вінниця : ВДПУ, 2007. — 379 с.
8. Концепция информатизации образования / под руковод. А. П. Ершова // Информатика и образование. — 1988. — № 6. — С. 3—31.
9. Концепция информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования города Москвы. Утверждена решением Коллегии Департамента образования города Москвы от 16.10.2008 г. № 6/2 [Електронний ресурс]. — М., 2008. — Режим доступу : <http://www.educom.ru/ru/works/informatization/koncerciya2009.pdf>.
10. Концепция информатизации учебного процесса [Електронний ресурс]. — М. : НОУ «Академия электронной дидактики», 2004. — 11 с. — Режим доступу : [www.e-didakt.ru/docum/aed\\_2004.doc](http://www.e-didakt.ru/docum/aed_2004.doc).

11. Концепція державної політики інформатизації. Основні напрями національної програми інформатизації України. — К., 1994. — 32 с.
12. Концепція розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні : затверджена МОН України та першим віце-президентом АПН України 05.07.2004 р. // Професійно-технічна освіта. — 2004. — № 3. — С. 2—5.
13. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні — інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати / Василь Григорович Кремень. — К. : Грамота, 2005. — 448 с. — Бібліогр. : с. 431.
14. Львов М. С. Інформаційна система управління вищим навчальним закладом як платформа реалізації управління академічним процесом / Львов М. С., Співаковський О. В., Щедролосьєв Д. Є. // Інформаційні технології і засоби навчання : зб. наук. пр. / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. — К. : Атіка, 2005. — С. 109—134.
15. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта. — 2002. — № 26. — С. 2—4.
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2005 р. № 1153 «Про затвердження державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006–2010 роки» // Офіційний вісник України. — 2005. — № 49. — С. 40, ст. 3058.
17. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів : [монографія] / Т. Б. Поясок / за ред. С. О. Сисоєвої // [МОН України.] АПН України. Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. — Кременчук : ПП Щербатих О.В., 2009. — 348 с.
18. Профессиональная педагогика / под ред. С. Я. Батышева. — М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1999. — 904 с.
19. Роберт И. В. Перспективные направления развития процесса информатизации образования [Электронный ресурс] / И. В. Роберт // Информационные технологии в образовании : ежегодная междун. конф.-выставка. — 1995. — Режим доступа : <http://www.ito.su/1995/c/robert.html>.
20. Сисоєва С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу : [монографія] / Світлана Олександрівна Сисоєва. — Хмельницький : ХГПА, 2008. — 324 с.
21. Шевченко Л. Мультимедійні програми у навчальному процесі ПТНЗ / Л. Шевченко // Дидактика професійної школи : зб. наук. пр. — Хмельницький : ХНУ. — 2006. — Вип. 4. — С. 110—113.

*НАУКОВЕ ВИДАННЯ*

**А. В. Литвин**

**Концепція інформатизації підготовки фахівців у ПТНЗ  
будівельного профілю**

Підписано до друку 26.02.2011 р. Формат 60 × 84/16.  
Ум. друк. арк. 1,8. Обл. вид. арк. 2,0.  
Наклад 100. Зам. 121.

м. Львів, вул. Кривоноса, 10

---