

Тітова О.А. Умови поетапного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес / О.А. Тітова, Т.Д. Іщенко // Проблеми підготовки фахівців-аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти: мат-ли Всеукр. наук.-метод. конф. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2008. – С. 8–12.

УДК 378:004

УМОВИ ПОЕТАПНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

**Іщенко Т.Д., к.п.н., професор, начальник департаменту аграрної освіти
Міністерства аграрної політики України**

Тітова О.А., аспірант

Національний аграрний університет

Анотація – В статті визначаються організаційно-методичні умови ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій при оволодінні студентами-аграрниками технічними дисциплінами та пропонуються етапи забезпечення цих умов в навчальному процесі.

Ключові слова – аграрна освіта, навчання технічних дисциплін, інформатизація, інформаційно-комунікаційні технології, навчальне програмне забезпечення.

Включення України до європейського освітнього простору, з одного боку, та інтенсивний розвиток сучасних технологій, з іншого, ставлять перед системою освіти нові завдання та потребують подальшого її реформування. В умовах переходу від індустріального суспільства до інформаційного і, як слідство, інформатизації всіх сфер діяльності суспільства вища школа має готувати фахівця

здатного критично відноситися до інформації, яка в неймовірній кількості накопичується людством.

Сучасні технології створення, обробки, передачі та зберігання інформації надають майбутньому фахівцеві досить широкі можливості ефективно діяти при виконанні свого професійного обов'язку. Тому сьогодні дуже гостро стоїть питання, як за короткий проміжок часу скоротити відстань між надбаннями сучасних педагогів та інформаційними технологіями, які розвиваються швидше, ніж педагогічна думка.

Процес інформатизації освіти, з одного боку, має підтримувати розвиток предметних галузей, з іншого, – має активізувати розроблення підходів до використання потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій (далі ІКТ) на основі моделювання об'єктів, явищ і процесів, які вивчаються, встановлення взаємозв'язків між ними для розвитку особистості студентів, підвищення креативності їх мислення, формування умінь аналізувати ситуацію, розробити стратегію пошуку рішення та прогнозувати результати прийнятих рішень.

Проблеми інформатизації вищої професійної освіти досліджували Б.С. Гершунський, А.Л. Денисова, С.Р. Доманова, Г.А. Козлова, І.В. Марусева, П.І. Образцов, І.В. Роберт, В.В. Семенов, А.Н. Тихонов, Ю.М. Цевенков та інші вчені. Автори робіт визначають понятійно-термінологічний апарат, дидактичні принципи, функції та критерії ефективності застосування ІКТ в навчанні, пропонують алгоритми проектування спеціалізованого програмного забезпечення і визначають умови та особливості використання їх в навчальному процесі.

В статті визначатимуться організаційно-методичні умови (обставини, при яких ІКТ ефективно використовуються при вирішенні певних дидактичних завдань) та етапи забезпечення цих умов в навчальному процесі.

Розглянемо наступні організаційно-методичні умови навчання студентів-аграрників технічних дисциплін із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій:

- забезпеченість сучасною комп'ютерною технікою та засобами комунікації;
- готовність викладачів та студентів до застосування ІКТ в навчанні;

– оптимальне поєднання традиційних форм і методів навчання з формами і методами на основі ІКТ;

– комплексне впровадження ІКТ в навчальний процес;

– формування позитивної мотивації викладачів та студентів.

Забезпеченість сучасною комп'ютерною технікою та засобами комунікації.

Для здійснення навчального процесу із застосуванням програмного забезпечення в аудиторії викладачу і студентам необхідно мати доступ до комп'ютерного класу, оснащеного певною кількістю (за кількістю студентів, які одночасно працюватимуть) сучасних персональних комп'ютерів, об'єднаних в локальну мережу та підключених до глобальної мережі Internet. Під сучасними персональними комп'ютерами слід розуміти комп'ютери з відповідними (до того програмного забезпечення, яке використовується) характеристиками, які здатні підтримувати сучасні версії операційної системи Windows, оскільки ІКТ постійно розвиваються і нові програми стають дедалі вимогливішими. До того ж ПК мають бути оснащені мультимедійним обладнанням (звуковими пристроями), CD- або DVD-ROM та відповідати гігієнічним вимогам безпечної роботи за комп'ютером. Якщо навчальний процес передбачає проведення лекцій-презентацій, аудиторія має бути оснащена проектором. Для позааудиторної самостійної роботи студенти повинні мати доступ до комп'ютерних класів після занять.

Готовність викладачів та студентів до використання інформаційних технологій в навчанні. Роль **викладача** в умовах використання ІКТ в навчальному процесі не тільки залишається провідною, але й ще більше ускладнюється. Він повинен: знати можливості комп'ютера у своїй предметній області, уміти керувати роботою студента у комп'ютерному класі, уміти підбирати і відповідним чином компонувати навчальний матеріал, виходячи із цілей навчання, створювати проблемні ситуації на заняттях, писати власні або в співробітництві із програмістами навчальні програми, уміти оптимально сполучати методики з використанням ІКТ і традиційні.

Зазвичай викладачі не є професійними програмістами. У той же час програміст далекий від проблем, пов'язаних з теорією та методикою навчання. У

такій ситуації спектр взаємних непорозумінь достатньо широкий. Практика свідчить, що над якісним навчальним програмним продуктом має працювати колектив фахівців (з предметної галузі; теорії та методики навчання; інформаційних технологій і навіть дизайнер).

Як показали проведені дослідження, психологічна невідповідність **студентів** до застосування в навчальному процесі ІКТ проявляється на перших етапах навчання. Хоча до застосування навчального та контролюючого програмного забезпечення студенти звикають доволі швидко, залишається проблема з використанням прикладних програм та Internet для виконання певних завдань.

Таким чином, професійна потреба володіти ПК і певним прикладним програмним забезпеченням (згідно з ОКХ випускників), з одного боку, та база, яка закладається у школі і на перших курсах ВНЗ, з іншого боку, дозволяють підготувати студента до використання ІКТ при вивченні спеціальних технічних дисциплін на старших курсах. Але навіть якщо, що студент протягом перших років навчання у ВНЗ оволодів комп'ютерною грамотністю на дуже низькому рівні, він однаково успішно навчатиметься з використанням ІКТ, адже одна з вимог до програмного забезпечення навчального призначення – простота у використанні; хоча, можливо, такий студент потребуватиме більше уваги викладача на початкових етапах.

Оптимальне поєднання традиційних форм і методів навчання з формами і методами на основі ІКТ. Проведений аналіз педагогічної літератури дозволяє зробити висновок про те, що підвищення ефективності процесу навчання технічних дисциплін з використанням можливостей засобів ІКТ досягається завдяки оптимальному застосуванню різних форм і методів організації навчальної діяльності в умовах поєднання традиційних форм навчання з формами на базі ІКТ та оптимальному поєднанню провідної ролі викладача, який організовує і спрямовує навчальний процес в цілому зі самостійною роботою студента, яка організується із застосуванням ІКТ.

Аналіз досвіду використання ПК у ВНЗ свідчить про можливість використання ІКТ практично у всіх традиційних формах організації навчання: лекціях, лабораторних роботах, практичних заняттях з розрахунку та проектування, науково-дослідних, курсових та дипломних роботах, в самостійній роботі (аудиторній чи позааудиторній).

В умовах скорочення аудиторних годин все більшу роль у вивченні навчального матеріалу відіграє самостійна робота. Грамотно управляти самостійною роботою студентів – найголовніше завдання викладачів в сучасних умовах.

При традиційних способах організації самостійної роботи студента викладач може тільки запропонувати йому набір дидактичних матеріалів, але не може безпосередньо керувати цією роботою та вплинути на її результати. Більша ж частина навчальних програм після кожного інформаційного блоку має блок самоконтролю, і результати самостійної роботи стають відомими і студентам, і викладачам. Крім того, навчальні програми, аналізуючи результати самоконтролю, надають студентові рекомендації щодо подальшого напрямку роботи (можна продовжувати навчання чи слід ще раз попрацювати з попереднім матеріалом) або навіть не дозволяють працювати далі поки матеріал не буде засвоєно.

Комплексне застосування засобів ІКТ при навчанні технічних дисциплін.
Зміст підготовки майбутніх фахівців-аграріїв з технічних дисциплін має складну та багатокомпонентну структуру, відрізняється великою розмаїтістю досліджуваних об'єктів, явищ і процесів. Поряд із глибоким засвоєнням значного обсягу теоретичних знань, у студентів повинні бути сформовані розвинуті практичні навички та уміння, що дозволяють творчо використати отримані знання в різних навчальних і реальних (професійних) умовах. Все це вимагає того, щоб з метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів засоби ІКТ використовувалися **комплексно**.

З технічної сторони застосування ІКТ передбачає досить високий рівень оснащення навчальних аудиторій і робочих місць комп'ютерною технікою.

З методичної сторони процес повинен бути детально продуманим, тому що збіг програми може змінити заплановану методику рішення дидактичного завдання.

Змістовна сторона передбачає органічну єдність змісту навчальної програми зі змістом і логікою самого заняття. При цьому навчальний зміст програми, форми та методи його представлення повинні сприяти створенню проблемно-діяльнісної основи рішення дидактичного завдання в цілому.

Не менш важливою є організаційна сторона комплексного застосування ІКТ, тобто чітке визначення моментів початку та припинення використання того або іншого із засобів комплексу, паралельного їхнього введення в процес рішення дидактичного завдання.

Істотне значення має психологічна сторона використання ІКТ. Вплив на зоровий, слуховий, тактильний та інші канали сприйняття допомагають формувати в студентів цілісне відображення досліджуваного об'єкта, явища або процесу та інтенсифікувати процес пізнання на цій основі [1].

До того ж важливо визначити межі доцільного використання ІКТ при вивченні технічних дисциплін. Практика показує що засоби ІКТ є незамінними при дослідженні машин і вузлів, принципу їх роботи, демонстрації важкодоступних для безпосереднього спостереження процесів і явищ за допомогою математичних і фізичних моделей, формування навичок і вмінь різного характеру на всіх видах занять, а особливо при самостійній роботі студента.

Комплексне застосування засобів ІКТ може вплинути на формування творчої особистості тільки в тому випадку, якщо воно буде природною складовою всього навчального процесу. Фрагментарне, епізодичне, не зв'язане єдиним задумом їхнє використання не тільки не дасть необхідного ефекту, але й може привести до зворотного результату [1].

Практика застосування ІКТ в навчанні технічних дисциплін показує, що тією ниточкою, яка гармонійно поєднує всі окремі навчальні програми, є автоматизований контроль, здійснений за допомогою ПК. Студент починає

навчання з контролю (вхідного), навчається під постійним контролем (поточним) та закінчує навчання контролем (підсумковим). Навіть, якщо протягом цього періоду було використано зовсім небагато навчальних програмних продуктів (на початкових етапах), ми однаково можемо казати, що це є комплексне застосування ІКТ при вивченні технічних дисциплін, тому що здійснюється на кожному етапі навчання та поєднує їх в єдине ціле.

Умова комплексного застосування засобів ІКТ при навчанні технічних дисциплін передбачає розроблення цілого комплексу програм різного роду: навчальних, інформаційних, контролюючих, керуючих, програм-журналів, програм-аналізаторів і т.п. Такий комплект повинен мати бази даних з великим обсягом інформації, передбачати зворотній зв'язок з користувачами, можливість використання його в локальних і глобальних інформаційних мережах. У цьому випадку його можна буде застосовувати на всіх етапах навчання (на всіх видах занять як основний чи допоміжний засіб за задумом викладача).

Формування позитивної мотивації викладачів та студентів. Мотивація викладача, тобто процес в результаті якого певна діяльність набуває особистісного змісту, що породжує стійкий інтерес до цієї діяльності та перетворює її зовнішні цілі на внутрішні потреби особистості, до застосування ІКТ в процесі викладання активізує його педагогічну та наукову діяльність в цій області.

Позитивною ця мотивація буде, перш за все, при умові готовності викладача застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчанні, а також при умові позитивного досвіду застосування. Очевидне полегшення виконання певних операцій, звільнення від рутинної роботи перевірки відповідей та підрахунку загальної оцінки контрольної роботи, збільшення творчого навантаження та, звичайно, отримані результати навчальної роботи студента, які демонструють ефективність обраної методики – всі ці фактори формують позитивну мотивацію викладача до застосування ІКТ в процесі викладання.

Справи з формуванням позитивної мотивації студентів до навчання з ІКТ обстають дещо по-іншому. Оскільки мотивація до навчання, тобто внутрішня

потреба у вивченні того чи іншого матеріалу активізує пізнавальну діяльність студента педагогі прагнуть керувати нею в тому числі за допомогою ІКТ. Тобто чи буде ця мотивація позитивною, залежить частково від викладача. Коли в ролі викладача виступає спеціалізоване програмне забезпечення, то саме його якість, можливості організації інтерактивного діалогу, зворотного зв'язку, певного ступеня адаптивності, що їх має передбачити програма і будуть впливати на позитивність мотивації. Посилення навчальної мотивації досягається також за умови чіткого розуміння студентами цінностей певного матеріалу та їх особистих внутрішніх причин, що спонукають вчитися.

Мета формування позитивної мотивації в студента буде досягнута, коли навчальне програмне забезпечення адаптується під студента, його мислення, рівень знань, і сам студент почне отримувати задоволення від процесу навчання, знаючи, що терплячий „віртуальний” викладач [2] вкаже на помилку, надасть потрібну інформацію, допомогу, невтомно повторить необмежену кількість раз завдання, залишаючись при цьому спокійним, не дозволяючи собі характеризувати будь-яким чином розумові здатності студента.

Раціонально організований зворотний зв'язок сприяє виникненню стійкої позитивної мотивації, коли студент відчуває постійний контроль за своєю роботою на занятті, що не дозволяє розслабитися і сприяє підвищенню відповідальності за результат навчання. **Поступово студент усвідомлює що високі результати його навчальної діяльності під час контролю обумовлені не легкістю завдань чи просто везінням, а його систематичною сумлінною працею**, а така схема ефективно зберігає та розвиває мотивацію до учіння.

Підводячи підсумки, слід відзначити, що забезпечення описаних організаційно-методичних умов пропонується в чотири етапи (рис.1):

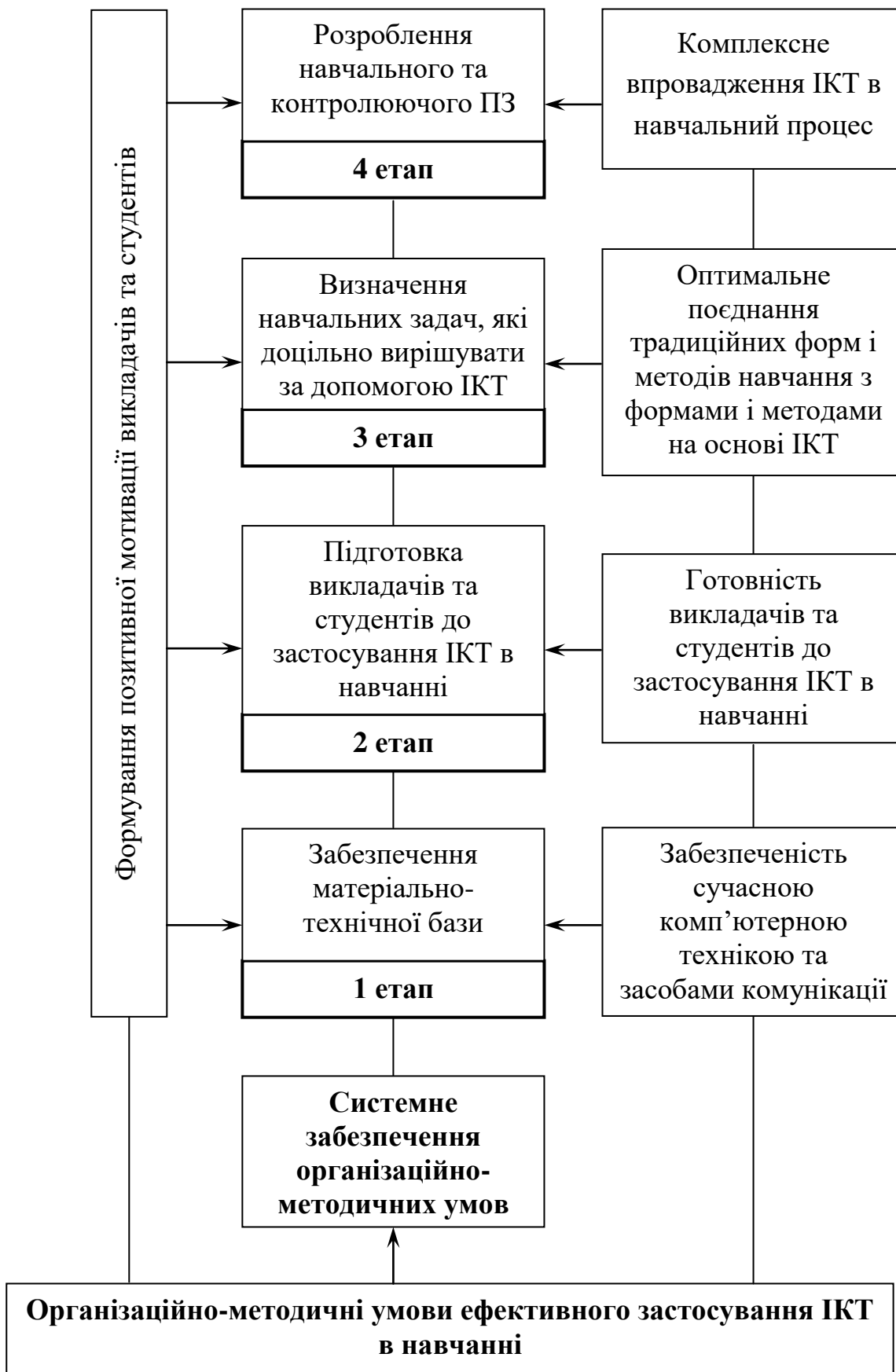
1етап. Забезпечення матеріально-технічної бази.

2етап. Підготовка викладачів та студентів до застосування ІКТ в навчанні.

3етап. Визначення навчальних задач, які доцільно вирішувати за допомогою ІКТ.

4етап. Розроблення навчального та контролюючого ПЗ.

Кожний етап має забезпечувати певну методичну умову, тоді як формування позитивної мотивації викладачів та студентів повинно відбуватися постійно, на кожному етапі, в такому випадку можна розраховувати на ефективне впровадження ІКТ в навчальний процес.



Список літератури:

1. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. – Орловский государственный технический университет. - Орел, 2000. - 145 с. - Библиогр. 87 назв.
2. Ищенко Т.Д., Тітова О.А. Від електронного підручника до віртуального викладача. – Науковий вісник НАУ/ Редкол.: Д.О. Мельничук та ін. – К., 2002 – Вип.59. – 396 с.

УСЛОВИЯ ПОЭТАПНОГО ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Ищенко Т.Д, Титова Е.А.

В статье определяются организационно-методические условия эффективного применения информационно-коммуникационных технологий при овладении студентами аграрных университетов техническими дисциплинами и предлагаются этапы обеспечения этих условий в учебном процессе.

CONDITIONS FOR PHASED APPLICATION OF LEARNING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

T. Ishchenko, O. Titova

The paper define organization and methodological conditions of effective application of information and communication technologies during engineering disciplines learning, and phases of these conditions support are proposed.