

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАСОБАМИ ІКТ В АГРАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Тітова Олена Анатоліївна

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов Таврійського
державного агротехнологічного університету*

Підготовка спеціалістів для сучасного аграрного виробництва України відбувається в умовах постійного росту обсягу інформації, збільшення кількості навчальних дисциплін при незмінних строках навчання у ВНЗ, що поставило перед системою професійної підготовки фахівців низку серйозних проблем. Ключовими з них є: посилення практичної спрямованості підготовки фахівців; інтенсифікація освітнього процесу за рахунок оптимального сполучення традиційних та інноваційних форм, методів і засобів навчання; чіткої постановки дидактичних завдань і їхньої реалізації відповідно до мети і змісту навчання; інформатизація освіти, заснована на творчому впровадженні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальний процес [2, с. 7].

Випускники аграрного університету за напрямом підготовки «Механізація та електрифікація сільського господарства» вивчають цілу низку технічних дисциплін. Застосування ІКТ при навчанні технічних дисциплін спрямовано на:

- підвищення ефективності подання навчального матеріалу;
- автоматизацію контролю та аналізу результатів навчання студентів;
- розвиток у студента вміння навчатися самостійно;
- формування у студента певних навичок роботи з ІКТ, які він

використовуватиме у своїй майбутній професійній діяльності.

Державні стандарти підготовки фахівців визначають мету та цілі навчання – кінцеві результати, які визначаються нормативними документами та прогножуються викладачем під час навчальної діяльності.

Етапи оволодіння технічними дисциплінами (рис. 1) здійснюються за умов

підготовленості студентів до навчання технічних дисциплін із застосуванням ІКТ та наявності належної науково-методичної і матеріально-технічної бази. Процес відбувається під час навчальних занять та самостійної позааудиторної роботи студентів, де управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів здійснюється із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій [1, с. 92].

Ефективне навчання технічних дисциплін із застосуванням ІКТ можна організувати, дотримуючись певних умов. Перша умова – підготовленість студентів до навчання технічних дисциплін із застосуванням ІКТ. Ця умова передбачає наявність у студентів певного рівня комп'ютерної грамотності. Стосовно підготовки студента до самостійної роботи з навчальним програмним забезпеченням слід відзначити, що з одного боку, студент повинен мати певні навички самопідготовки, з іншого боку, використання можливостей засобів ІКТ у навчальному процесі формує та виховує індивідуально-психологічні особливості студентів та навички самоосвіти.

Друга обставина, яка обумовлює ефективність організації навчання технічних дисциплін засобами ІКТ – це забезпечення належної науково-методичної та матеріально-технічної бази (сучасна комп'ютерна техніка та засоби комунікації). Науково-методичне забезпечення включає ОКХ бакалавра та магістра за напрямом підготовки; навчальний план, типову і робочу програму; підручники і навчальні посібники; наочні матеріали (плакати, макети, натуральні зразки техніки, машин, механізмів, вузлів); методичні розробки до лабораторних і практичних занять; індивідуальні завдання для виконання курсових та дипломних проектів (робіт); контрольні завдання (тестові) до лабораторних і практичних занять; контрольні модульні роботи для перевірки рівня засвоєння студентами певного блоку навчального матеріалу; електронні конспекти лекцій, програмне забезпечення, «Електронна лабораторна робота», електронний підручник, сайт кафедри, тестова програма, електронні журнали для накопичення та аналізу результатів навчальної діяльності студентів.

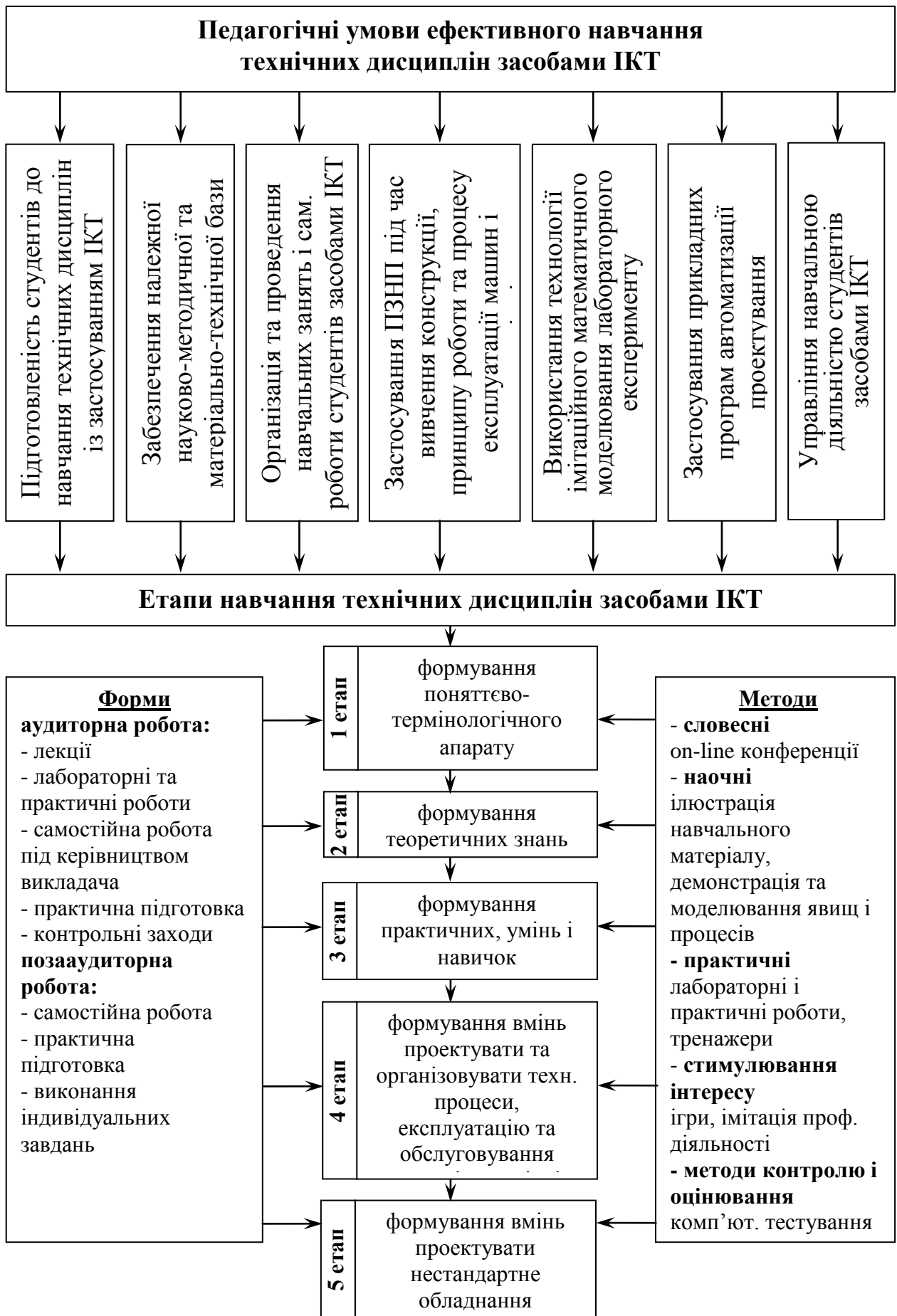


Рис. 1. Структурна схема організації процесу навчання технічних дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій

Формування теоретичних знань з конструкції, принципу роботи та основних параметрів машин і механізмів відбувається на лекціях, де ІКТ виступає переважно як допоміжний засіб, який викладач використовує для підвищення ефективності засвоєння матеріалу.

Закріплення та практичне підтвердження теоретичних знань, отриманих на лекції, набуття практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, обчислювальною та вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі здійснюється на лабораторних роботах.

В умовах застосування ІКТ для проведення лабораторних робіт розробляються спеціалізовані програмні продукти: електронні лабораторні роботи, які передбачають розробку та застосування віртуальної лабораторії – закінченого програмного продукту, характерною рисою якого є використання технології імітаційного математичного моделювання лабораторного експерименту, орієнтованої на підвищення ефективності навчання.

Окремі теоретичні положення навчальної дисципліни студенти розглядають під час практичного заняття, де вони формують вміння і навички при виконанні індивідуального завдання. Використання спеціального програмного забезпечення дозволяє скоротити час на розрахункових операціях, а застосування прикладних програм автоматизації проектування формує вміння роботи майбутнього фахівця із засобами сучасних інформаційних технологій.

Педагогічні умови ефективного навчання технічних дисциплін засобами ІКТ передбачають організацію та управління навчальною діяльністю студентів через автоматизоване діагностування, тобто своєчасне виявлення та аналіз протікання навчального процесу, що включає оцінювання роботи студента, накопичення статистичних даних, їхній аналіз, виявлення вад, динаміки, тенденцій та прогнозування подальшого розвитку студента і його результатів.

Застосування спеціалізованого контролюючого програмного забезпечення в навчальному процесі (тестової програми для здійснення вхідного, поточного

та підсумкового контролів), журналів для накопичення результатів тестування студентів та програм-аналізаторів) оптимізує процес діагностування.

Для організації самостійної роботи розробляють та впроваджують програмне забезпечення, в якому навчальний матеріал розділяється на окремі порції (دوزи); навчальний процес складається з послідовних кроків, що містять порцію знань і розумових дій щодо їхнього засвоєння; кожний крок завершується контролем (тестовими завданнями); результати виконання всіх контрольних завдань фіксуються, вони стають відомими як студентам (внутрішній зворотний зв'язок), так і викладачеві (зовнішній зворотний зв'язок).

Таким чином при навчанні технічних дисциплін широке застосування ІКТ при організації лекцій, лабораторних і практичних занять, самостійної роботи є дидактично доцільним і обґрунтовується необхідністю унаочнення матеріалу та демонстрації досліджуваних об'єктів, процесів або явищ з елементами моделювання, автоматизації процесів контролю та формування в студентів навичок роботи з прикладними програмами і вмінь застосовувати сучасні ІКТ в своїй майбутній професійній діяльності.

Якщо говорити про перспективу навчання технічних дисциплін із застосуванням ІКТ, то слід розглядати можливості поширення програмного забезпечення навчального призначення через Інтернет у складі певного освітнього середовища, що дозволить не тільки підтримувати навчальний процес при денній формі, але й здійснювати ефективно дистанційне навчання або якісну дорадницьку діяльність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тітова О.А. Методика навчання технічних дисциплін студентів аграрних університетів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О.А. Тітова . К., 2011. – 241 с.

2. Learning and Teaching Theory for Engineering Academics by Dr Warren Houghton : Guidelines / The Higher Education Academy - Engineering Subject Centre. – 2004. – 37р.