

**ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ЗА ДИСТАНЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ  
В ТЕХНІЧНИХ ВНЗ**

**В. І. Сокуренко, к. т. н., проф., І. Ф. Огданський, к. т. н., доц.,  
Р. Б. Папірник, к. т. н., доц., Л. В. Солод, к. т. н., доц.,  
А. А. Чорнойван, зав. лаб.**

*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

**Проблема.** Зміни, пов'язані з розвитком ринкової економіки стосуються абсолютно всіх сфер життєдіяльності суспільства, в т. ч. і сфери освіти. Нові умови роботи навчальних закладів визивають необхідність переглянути більшість традиційних принципів його організації. В результаті такого переосмислення більшість навчальних закладів приходять до необхідності розвитку і впровадження дистанційної форми навчання. Це об'єктивний процес, так як дистанційна освіта (ДО) у всьому цивілізованому світі зарекомендувала себе як ефективний і популярний спосіб отримання освіти. Однак, впровадження дистанційної форми навчання в навчальному закладі процес складний. Вже на початковому етапі виникає цілий комплекс проблем [1].

**Актуальність.** Використання традиційних методів навчання вимагає великих фінансових витрат і відволікання від активної діяльності значної кількості людей. Дистанційне навчання доступне практично кожному бажаному вчитися і не вимагає особистої присутності студента в навчальному закладі. Крім того, ДО - найбільш динамічна форма, так як дозволяє варіювати терміни навчання, ритм, порядок вивчення дисциплін, отримувати індивідуальні консультації і оптимізувати навчальний процес.

**Мета роботи.** Аналіз проблем, що виникають при впровадженні ДО для технічних спеціальностей і шляхи вирішення деяких із них.

**Основна частина.** Неможливо однозначно визначити, яка з проблем ДО є найважливішою, але їх можна умовно розділити на організаційні, освітні, методичні, нормативно-правові, технічні, кадрові і матеріальні (Рис. 1).

На сьогоднішній день навчальні заклади України відчувають брак досвіду в організації навчального процесу за дистанційною формою. Створення системи ДО під силу далеко не кожному навчальному закладу, оскільки навчальний заклад несе відповідальність за якість освіти. Перехід до нових освітніх технологій можливий тільки при досягненні певного кадрового, технологічного та технічного забезпечення. Побудова системи ДО не дасть необхідного ефекту, якщо не буде базуватися на якісній традиційній освіті. Необхідно відзначити, що, по суті дистанційна освіта - це самоосвіта, яка організовується і проводиться в рамках навчального закладу для тих, хто має усвідомлену потребу в отриманні нових знань, а не просто бажання отримати документ про освіту.

Безумовно більшість проблем впровадження ДО потребує окремого їх обговорення. Тому ми торкнемося одного з найбільш проблемного питання – дистанційного виконання лабораторних робіт студентами технічних спеціальностей.

На відміну від спеціальностей гуманітарного та економічного напрямку, на технічних спеціальностях лабораторні роботи передбачають ознайомлення з реальними приладами та устаткуванням, вимірювальною апаратурою, обчислювальною технікою, отримання навичок роботи з ними та з методикою експериментальних досліджень в конкретній предметній галузі [2].

Слідування принципам дистанційного навчання вимагає забезпечити саме дистанційне виконання лабораторних робіт, тобто віддалене, без присутності сту-

дента у навчальному закладі. Одним з засобів організації дистанційного проведення лабораторних робіт є використання їх віртуальних моделей.

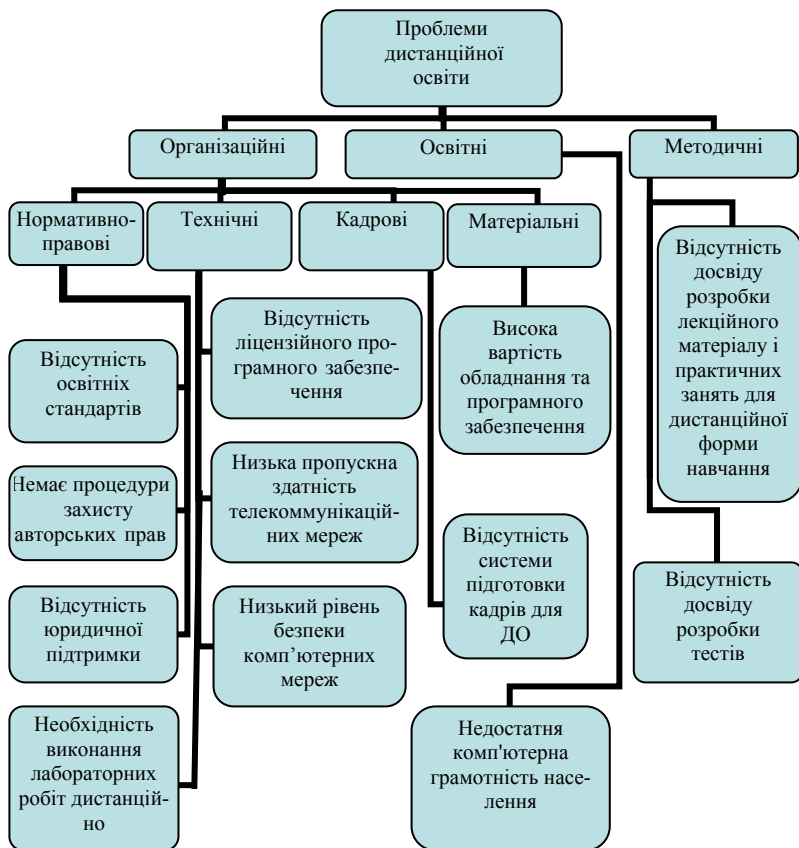


Рис. 1. Проблеми дистанційної освіти

В ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» (кафедра теплотехніки та газопостачання) розроблено у моделювальному конструкторі LabVIEW 10 комп'ютерних інтерактивних моделей лабораторних робіт дисциплін «Тепломасообмін», «Технічна термодинаміка», «Теплопостачання» для спеціальності «Теплогазопостачання та вентиляція». На даний момент проводиться їх опробація в навчальному процесі. Одна з таких розробок це комп'ютерна інтерактивна модель лабораторної роботи «Дослідження роботи теплової мережі», інтерфейс якої представлено на рисунку 2.

Модель імітує водяну теплову мережу. Будівлі А-Г це споживачі теплової енергії, що розташовані на різній висоті відносно умовного нульового рівня. Метою роботи є аналіз впливу рельєфу місцевості на величину тиску в різних точках мережі, дослідження впливу гідравлічних характеристик елементів

водяної теплової мережі та витрати теплоносія на п'єзометричний графік мережі.

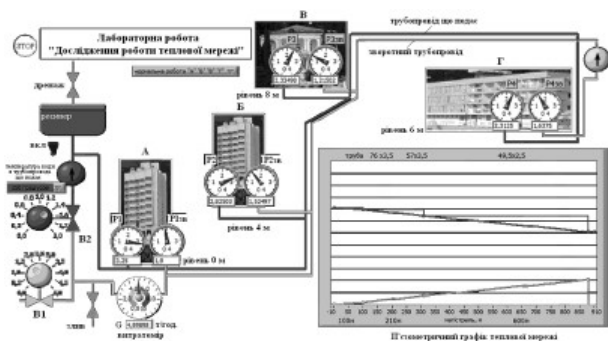


Рис. 2. Інтерфейс комп'ютерної інтерактивної моделі лабораторної роботи

В математичну модель роботи заведені дані про гідравлічні характеристики діляниць та агрегатів системи. Керуючись значеннями тиску заданих регуляторами B1 і B2, модель розраховує витрати для кожного споживача, та відповідний тиск для трьох режимів роботи системи тепlopостачання які відрізняються кількістю підключених до мережі споживачів. Зміна гідравлічних режимів теплової мережі відображається на п'єзометричному графіку. Всі операції керування роботою здійснюються за допомогою маніпулятора миші.

В дистанційному курсі до віртуальної лабораторної роботи додається: бланк журналу спостережень; вимоги щодо оформлення звіту про виконану лабораторну роботу; вимоги щодо захисту лабораторної роботи. Як захист виконаної віртуальної лабораторної роботи студенту може бути запропонований короткий тест, що також міститься в дистанційному курсі, або кілька питань для письмової відповіді. Результати виконання та захисту віртуальної лабораторної роботи зберігаються на сервері, у персональному портфоліо студента, до якого є доступ у викладача, або надсилаються викладачеві електронною поштою.

Упровадження в навчальний процес комп'ютерних інтерактивних моделей лабораторних робіт, створених у моделювальному конструкторі LabVIEW, дає можливість вирішити проблему проведення лабораторних робіт дистанційно.

**Висновок.** Хотілося б відзначити, що, незважаючи на те, що впровадження і розвиток ДО пов'язано з цілим комплексом проблем, вирішення цих проблем можливе, але вимагає об'єднання зусиль від міністра до студента. Для ВНЗ розвиток ДО – це розширення спектра освітніх послуг, активізації ролі студентів у власній освіті, підвищення культури використання сучасних телекомунікаційних засобів, виведення системи освіти України на рівень світових стандартів і т.п.

#### Список использованных источников

1. Сокуренок В.И., Огданский И.Ф., Папирный Р.Б., Солод Л.В. Обеспечение качества дистанционного обучения в ВУЗе // Материалы II Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку електронної освіти у вищій школі». – Севастополь. – 2012. – С.96-98.
2. Сокуренок В.И., Солод Л.В., Чорнойван А.А. Розробка інтерактивних моделей лабораторних робіт для дистанційного навчання // Материалы VII Международной конференции «Стратегия качества в промышленности и образовании». – Днепропетровск-Варна. – 2011. – Том 1. - С.591-593.