

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ГІДРОПРИВІД
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Сучасна професійна підготовка в Україні здійснюється в період стрімкого розвитку технологій, з одного боку, та в умовах жорсткої конкуренції на ринку праці, з іншого. Вимоги до підготовки фахівців, а саме, висока професійна компетентність, здатність нестандартно мислити, вирішувати проблеми, приймати рішення, працювати в команді, потребують нестандартних підходів в організації навчального процесу для того, щоб подолати розрив між знаннями, вміннями та навичками, отриманими майбутнім фахівцем під час навчання у ВНЗ, і потребами сучасного сільськогосподарського виробництва.

Нині великого значення набувають сучасні технології створення, обробки, передачі та зберігання інформації, які надають майбутньому фахівцеві досить широкі можливості ефективно діяти при виконанні свого професійного обов'язку. Ця обставина зумовлює той факт, що засоби інформаційно-комунікаційних технологій (далі ІКТ) широко застосовуються в навчальному процесі для:

– формування умінь та навичок застосування комп'ютерних технологій у виробничих умовах шляхом використання на заняттях із дисциплін професійної та практичної підготовки програмного забезпечення, що входить до складу пакета – автоматизоване робоче місце фахівця відповідного профілю;

- унаочнення навчального матеріалу під час його подання викладачем;
- автоматизації виконання розрахункових операцій, накопичення та обробки експериментальних даних під час виконання лабораторних і практичних робіт, курсового та дипломного проектування, дослідницької роботи;

- управління пізнавальними діями студентів під час самостійної навчальної роботи у процесі вивчення певних дисциплін загалом або окремих їх розділів.

У сфері навчання технічних дисциплін широко застосовується діалогове спілкування в інтерактивних програмах, графіка (рисунок, схеми, діаграми, креслення, фотографії), що дозволяє доступно передавати інформацію і полегшує її розуміння. Навчальні програмні продукти, де використано графіку, сприяють розвитку інтуїції, образного мислення. В навчальний процес активно впроваджуються мультимедіа та гіпермедіа, веб-технології (в електронних підручниках та навчальних комплексах) [2, с. 48].

На основі ґрунтовного аналізу досвіду вчених та з власного досвіду ми можемо виділити ті методичні цілі, які ефективно реалізують ПЗНП, наділені графічними можливостями:

- 1) візуалізація навчальної інформації: по-перше, об'єкта, який досліджується (унаочнення об'єкта, його складових частин або їхніх моделей, а при необхідності – у будь-яких ракурсах, у деталях, із можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків складових частин); по-друге, процесу, який вивчається (унаочнення даного процесу або його моделі, у тому числі недоступного для спостереження в реальності, а при необхідності – у розвитку, у часі і просторовому русі, подання графічної інтерпретації закономірності процесу, який досліджується);

- 2) моделювання або імітація всіх досліджуваних об'єктів, процесів або явищ;

- 3) проведення лабораторних робіт з технічних дисциплін в умовах імітації дослідження або експерименту;
- 4) створення і використання інформаційних баз даних, необхідних у навчальній діяльності, і забезпечення доступу до інформаційної мережі;
- 5) посилення мотивації навчання (наприклад, за рахунок образотворчих засобів програми або використання ігрових ситуацій);
- б) розвиток наочно-образного мислення.

Ефективність організаційних форм навчання із застосуванням засобів ІКТ багато в чому буде залежати від активності сприйняття матеріалу, повноти його засвоєння (розуміння), глибини запам'ятовування, застосування одержаних знань, умінь та навичок під час різних навчальних дій.

Аналіз досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі свідчить про можливість застосування ІКТ практично у всіх традиційних формах організації навчання: на лекціях, лабораторних роботах, практичних заняттях з розрахунку та проектування, науково-дослідних, курсових та дипломних роботах, у самостійній роботі (аудиторній чи позааудиторній).

При навчанні технічних дисциплін на лекції викладач доносить до студента теоретичну інформацію різного характеру. Якщо мова йде про вивчення будь-якого механізму або будь-якої машини, то основна мета застосування ІКТ на лекції – це унаочнення будови машини (механізму), принципу роботи, основних параметрів, тощо. Наприклад, при вивченні описових розділів дисципліни «Гідропривід сільськогосподарської техніки» «Загальна будова та принцип роботи гідравлічних машин і агрегатів», «Конструкція основних вузлів гідравлічних машин і агрегатів», «Додаткове обладнання гідроприводів: органи керування (клапани, дроселі, розподільники та ін.); кондиціонери робочої рідини (фільтри, охолоджувачі, гідробаки та ін.)» [1, с. 8] на лекціях студенти отримують теоретичні знання з

конструкції, принципу роботи та основних параметрів механізмів, вузлів та систем гідравлічних машин (рис.1).

Лабораторним заняттям у вищому аграрному навчальному закладі надається винятково важливе значення в системі підготовки інженера, оскільки вони є завершальним етапом процесу оволодіння знаннями.

Лабораторні роботи є ефективною формою засвоєння та поглиблення теоретичних знань. Виконання їх допомагає студентам глибше розуміти закони і явища, які викладалися на лекції. Під час експерименту студент може також генерувати нові ідеї. Експеримент ґрунтується на забезпеченні відтворення явища в штучній (лабораторній) обстановці і супроводжується точними, наскільки можливо, вимірюваннями та математичною обробкою даних. Застосування навчального програмного забезпечення та використання технології імітаційного математичного моделювання лабораторного експерименту із залученням апаратно-програмних (технічних) засобів візуалізації, комп'ютерної графіки та анімації для досягнення ефективної інтерактивної взаємодії студента із середовищем моделювання сприяє підвищенню ефективності засвоєння студентами знань під час вивчення конструкції, принципу роботи та процесу експлуатації машин і механізмів. із застосуванням (рис. 2).

Що ж стосується самостійної роботи студентів, то найголовніше завдання викладачів в сучасних умовах – грамотно її організувати та управляти нею. Тому серед традиційних способів організації важливу роль відіграватимуть різноманітні навчальні та методичні посібники, спрямовані на розкриття суті питань, з великою кількістю практичних завдань та завдань для самоконтролю.

Традиційні методики передбачають, що викладач може тільки запропонувати студентові набір дидактичних матеріалів, але не може безпосередньо управляти цією роботою та прогнозувати її результати. Тому, видаючи студентові завдання для самопідготовки, викладач до моменту

підсумкової перевірки не знає, чи опрацював їх студент. Оскільки більша частина ПЗНП після кожного інформаційного блоку має блок самоконтролю, то результати самостійної роботи стають відомими і студентам, і викладачам одразу. Окрім того, більшість програм, аналізуючи результати самоконтролю, надає студентові рекомендації щодо подальшого напрямку роботи (можна продовжувати чи слід ще раз опрацювати попередній матеріал) або навіть не дозволяє працювати далі, поки матеріал не буде засвоєно.

Викладач повинен повною мірою знати результати навчальної діяльності студента в будь-який момент і для цього має постійно контролювати процес навчання. Але проведення контрольних заходів, ще й у будь-який момент навчання, перевірка та аналіз результатів – це досить трудомісткий процес, який практично неможливо здійснити без автоматизації за допомогою певного ПЗ. Причому автоматизованим повинен бути не тільки контроль (найбільш зручний – тестовий), а і аналіз результатів (рис. 3).

Маючи результати контролю, викладач може зробити висновок про відповідність досягнень студента певному освітньому стандарту та динаміку розвитку досягнень студента на кожному етапі, що робить навчання більш прозорим та чітким процесом та дає можливість управляти цим процесом і проводити корекцію.

Підводячи підсумки, зазначимо, що організація та проведення навчальних занять і самостійної роботи студентів засобами ІКТ при вивченні дисципліни «Гідропривід сільськогосподарської техніки» значно підвищує ефективність навчання через застосування ПЗНП під час вивчення конструкції, принципу роботи та процесу експлуатації машин і механізмів; використання технології математичного моделювання лабораторного експерименту, а також застосування прикладних програм автоматизації проектування та управління навчальною діяльністю студентів засобами ІКТ.

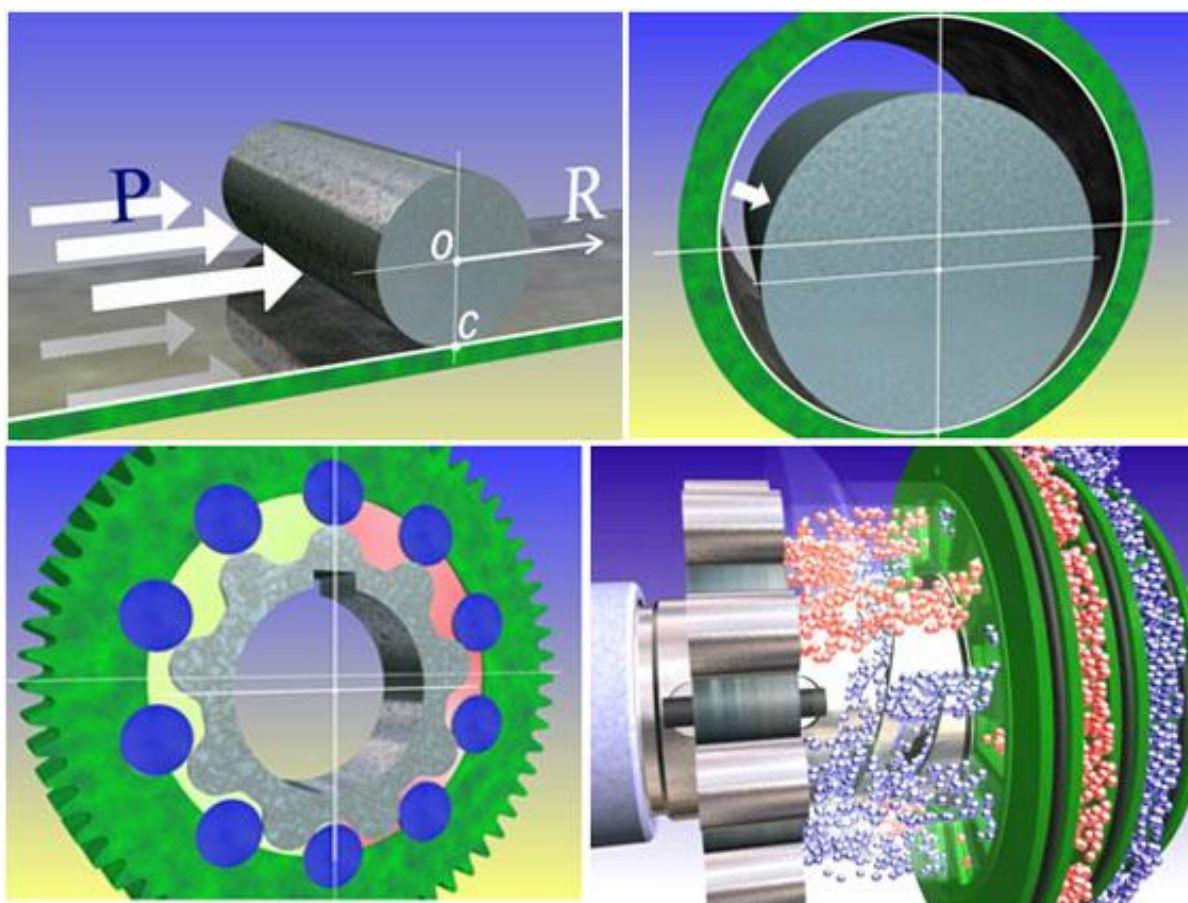


Рис. 1. Фрагменти програмного забезпечення електронної лекції «Загальна будова та принцип роботи гідравлічних машин і агрегатів»

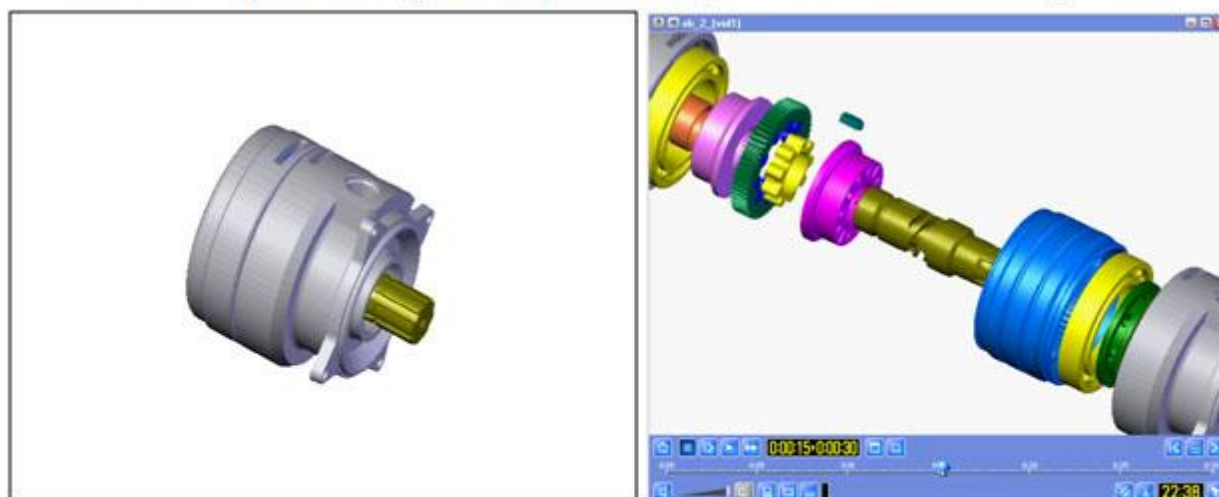


Рис. 2. Фрагменти програмного забезпечення електронної лабораторної роботи «Будова та принцип роботи гідромотору»; тренажер (ілюстрації - трьохмірна графіка на основі заводських креслень, оброблених в пакеті Solidworks)

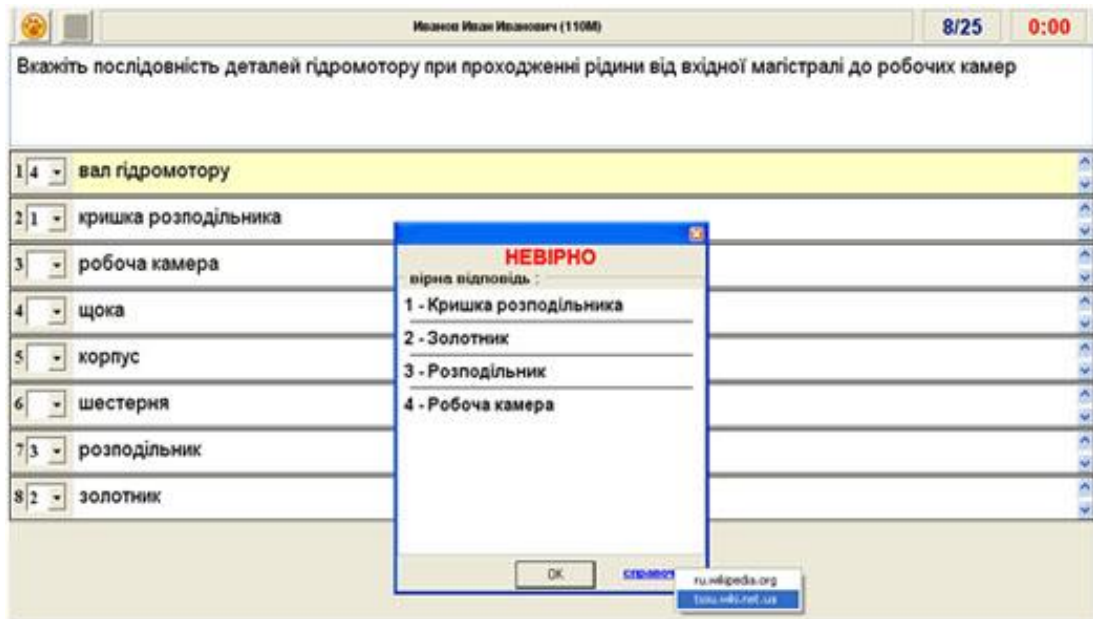


Рис. 3. Фрагмент поточного контролю

ЛІТЕРАТУРА

1. Панченко А.И., Волошина А.А. Конструктивные особенности и принцип работы гидромашин с циклоидальной формой вытеснителей / А.И. Панченко, А.А. Волошина // Промислова гідравліка і пневматика. – №3(29). – 2010. – С.57–69.
2. 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.