

2. Програма науково-дослідної роботи на тему: "Розробити програму щодо забезпечення пожежної безпеки сільських населених пунктів та об'єктів на їх території. ("Програма село"). К.: МВСУ, 2001. – 19с.
3. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1998. – 400с.
4. Альяних И.М. Моделирование вычислительных систем. – Л.: Машиностроение, 1988. – 223с.

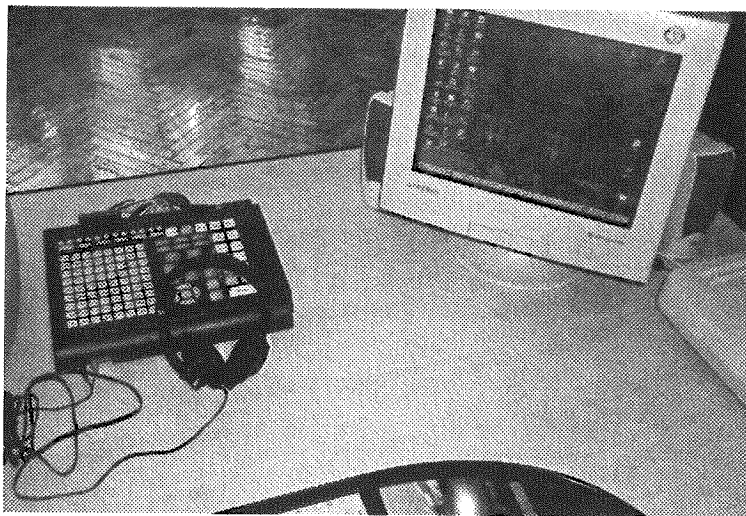
УДК 377.8

*А.Д. Кузик, канд. фіз.-мат. наук, Т.Є. Рак, М. Коваль, канд. пед. наук*

## **ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ HiCLASS II У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ПОЖЕЖНИХ ДИСЦИПЛІН**

Розглядається технологія використання мережного мультимедійного навчального комплексу HiClass II при розв'язуванні ситуаційних задач з пожежної тактики

Система освіти в Україні зазнає значної перебудови з метою забезпечення вимог сучасного рівня науково-технічного прогресу, зміцнення національної школи та забезпечення формування всебічно розвинутої особистості. Зміни стосуються не лише законодавчої бази, переліку та змісту дисциплін, а й освітніх технологій. Дедалі ширшим стає використання інформаційних систем підтримки навчального процесу [ 1 ]. Комп'ютерні класи все частіше використовуються для проведення занять з предметів, не пов'язаних з програмуванням та інформатикою. Для цього створюються різноманітні програмно-апаратні мережні мультимедійні навчальні комплекси, які дають змогу значно підвищити ефективність засвоєння інформації, реалізувати різноманітні форми та методи навчання і, при наявності програмного забезпечення, проводити заняття практично з будь-якого предмету.

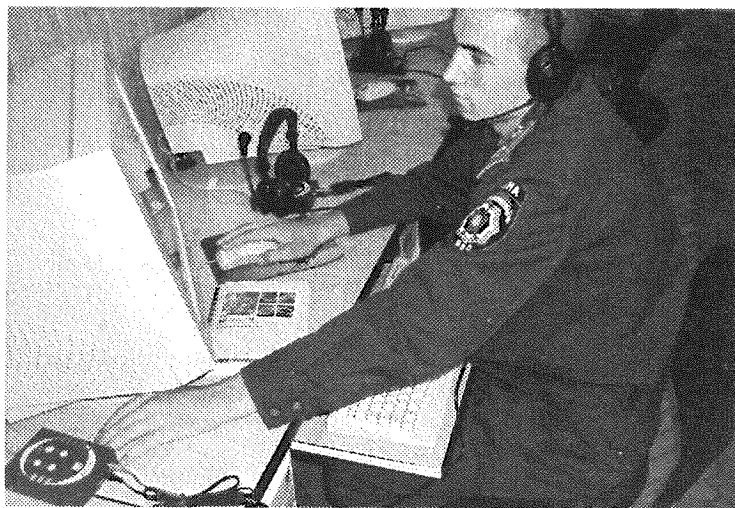


*Рис. 1. Пульт на робочому місці викладача*

У Львівському інституті пожежної безпеки МВС України успішно здійснюється експлуатація мережного мультимедійного навчального комплексу HiClass II [ 2, 3 ]. Цей комплекс встановлений на базі комп'ютерного класу, обладнаного комп'ютерами класу Pentium

Ш, які об'єднані в локальну мережу, підключену до мережі інституту та до всесвітньої мережі Internet.

Мультимедійний комплекс встановлюється додатково до основного обладнання і складається з пульта викладача (рис. 1) та пультів студента (рис. 2), двох інтерфейсних плат, які встановлюються в кожен системний блок комп'ютера та ліній зв'язку. Пульти викладача та студентів обладнані мікротелефонними гарнітурами.



*Рис. 2. Робоче місце студента*

Основними перевагами комплексу HiClass II є:

- незалежність від апаратного забезпечення (комплекс може бути змонтований на будь-яких персональних комп'ютерах, які мають PCI-слоти та монітори і відеоадаптери стандарту VGA);
- використання окремих ліній зв'язку, що дає змогу не завантажувати стандартну локальну мережу під час обміну інформацією;
- висока оперативність управління робочими станціями;
- можливість працювати на будь-якій програмній платформі (Windows, Unix, Linux і т.д.) з будь-якими програмними продуктами;

Найбільш вживані функції комплексу HiClass II:

- передача аудіо- та відеоінформації з комп'ютера викладача на всі чи окремо вибрані комп'ютери;
- спостереження за роботою студентів;
- розбиття студентів на окремі підгрупи;
- спілкування з вибраним студентом чи підгрупою;
- керування будь-яким комп'ютером з робочого місця викладача.

На базі мультимедійного комплексу проводяться заняття з використанням таких методів, як робота з усією групою, з окремими підгрупами та індивідуальна робота.

Як приклад застосування комплексу, наведемо фрагмент заняття “Розв’язування ситуаційних задач з пожежної тактики”. Після оголошення теми та мети заняття, викладач наводить приклад завдання, яке повинен виконати студент. Необхідно знайти помилки на оперативному плані пожежогасіння об’єкта та виправити їх. Приклад завдання показано на рис. 3.

Процес виконання разом з коментарями транслюється на усі комп'ютери. Після цього група розбивається на три підгрупи, кожна з яких отримує своє завдання. З метою спілкування в підгрупах лише з дозволу викладача, розбиття проводиться таким чином, щоб сусідами не були члени однієї підгрупи, оскільки кожне завдання виконує індивідуально.

В процесі роботи викладач спостерігає за роботою кожної підгрупи, організовує спілкування між її членами з метою скеровування дій студентів у правильному напрямку. При

При необхідності викладач може працювати індивідуально з кожним студентом, вказуючи на помилки та недоліки і, навіть, допомогти виправити їх на комп'ютері студента, коментуючи при цьому свої дії. Слід зазначити, що втручання викладача відбувається непомітно для інших студентів.

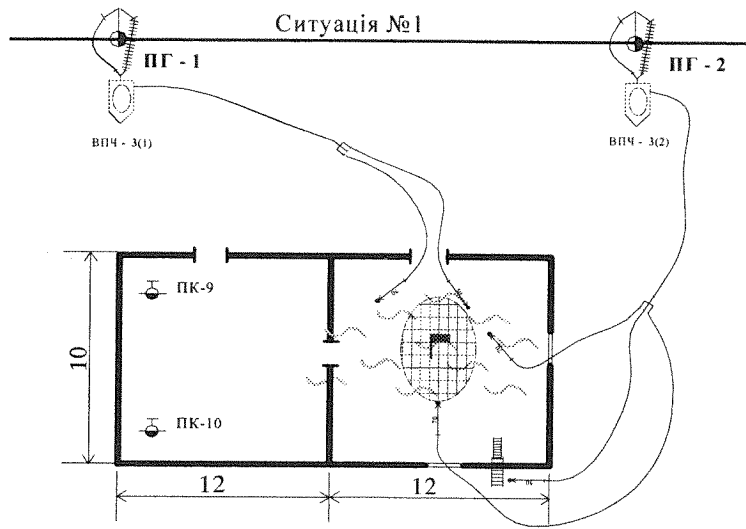


Рис. 3. Приклад завдання

На завершення, відбувається перевірка виконання завдання з аналізом в межах кожної підгрупи. При цьому на екрани студентів, які входять до її складу, демонструють найкращу та найгіршу роботи, вказуючи на основні недоліки.

Як показує досвід, при використанні навчального комплексу HiClass II забезпечується індивідуально-груповий підхід, атмосфера в комп'ютерному класі покращується, студенти почувають себе невимушено, втручання викладача відбувається ненав'язливо і, як наслідок, відбувається більш якісне засвоєння матеріалу.

Комплекс HiClass II допомагає підвищити рівень навчання і ефективно використовувати час заняття. Поєднуючи в собі передову технологію, потужність і простоту керування, він дає викладачу дійсно ефективний інструмент для впровадження в навчання нових освітніх технологій, а студентам - дружній інтерфейс, що концентрує увагу на предметі. Слід зазначити, що мережний мультимедійний комплекс серії HiClass II - повноцінна заміна лінгафонних кабінетів, яка дозволяє підняти вивчення іноземних мов на якісно новий рівень з використанням відео- та аудіокурсів [ 3, 4 ].

Мережний навчальний комплекс разом з відповідним програмним забезпеченням є потужним інструментом для викладання різноманітних предметів, як технічного, так і гуманітарного профілю. В інституті з використанням комплексу HiClass II проводяться заняття з предметів "Обчислювальна техніка та програмування", "Пожежна тактика", "Автомобільна підготовка", "Інженерна та комп'ютерна графіка", "Вища математика", "Ділова українська мова", а також підбирається та розробляється програмне забезпечення для вивчення таких предметів, як "Автоматизовані системи управління та зв'язок в пожежній охороні", "Пожежна автоматика", "Пожежна профілактика" тощо.

Мультимедійні освітні технології піднімають процес навчання на якісно новий рівень, що дає змогу готувати майбутніх фахівців пожежної охорони, готових гармонійно влитися в сучасне інформатизоване суспільство.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Співаковський О.В. та ін. Педагогічні технології та педагогічно-орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід./ Комп'ютер в школі та сім'ї, № 2, 3, 2002р.

2. *HiClass II. Multimedia educational network system / User's manual.*
3. *www.mics.kiev.ua*
4. *Мудрицька І.В. Використання комп'ютерних технологій на уроках англійської мови./ Комп'ютер в школі та сім'ї, № 1, 2002 р. , ст. 27-29.*

УДК 629.113:614.842

*О.І. Башинський, О.В. Сидорчук, д-р техн. наук, проф.*

## **ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ЗА СТАНОМ**

Розглянуто стратегію технічного обслуговування та ремонту пожежних автомобілів за технічним станом. Охарактеризовані переваги цієї стратегії та головні її принципи. Обґрунтовані організаційні зміни чинної системи технічного обслуговування та ремонту пожежних автомобілів з метою реалізації стратегії за станом. Окреслені наукові засади формування технологічної структури вдосконаленої системи.

Важливе значення щодо забезпечення ефективного функціонування системи протипожежного захисту належить обслуговуючо-ремонтній системі (ОРС) [1]. Ця система призначена для підтримання пожежної техніки в працездатному стані та поновлення її ресурсу. В умовах планової централізованої економіки держави вона була побудована таким чином, що забезпечувала своє призначення на основі виконання планово-запобіжних обслуговуючо-ремонтних втручань. Такі організаційні основи ОРС гарантували високий рівень технічної готовності пожежних автомобілів, однак у цьому році витрачалися значні матеріально-технічні та трудові ресурси. Іншими словами система не була ресурсощадною. Водночас, у різних галузях народного господарства все ширшого розповсюдження набуває система, коли обслуговуючо-ремонтні втручання виконуються на основі врахування імовірнісних закономірностей втрати працездатності та ресурсу машин[2]. Це дає можливість знизити обсяги робіт з ремонту та обслуговування тих агрегатів і вузлів, що знаходяться у належному технічному стані. З огляду на це економляться ресурси та знижуються витрати коштів на підтримання техніки в працездатному стані та на поновлення їх ресурсу, що є актуальним завданням розвитку пожежної безпеки держави.

Науково-методичні підстави для дослідження. У процесі використання пожежної техніки на її вузли і агрегати діють чинники, що спричиняють зміну технічного стану. Їх різноманітність та стохастичний характер дії зумовлює те, що за однакового напрацювання або тривалості використання ідентичні машини мають різний фактичний технічний стан. Тому напрацювання або календарний строк служби однозначно не характеризують технічний стан машини, яка може бути справною, несправною, працездатною та непрацездатною. Як відомо з теорії надійності ці стани у конкретній машині можуть проявлятися таким чином: машина справна; машина несправна, однак працездатна; машина непрацездатна.

Технічне обслуговування (ТО) та ремонт техніки здійснюється за певною стратегією [3]: 1) технічне обслуговування за напрацюванням; 2) технічне обслуговування за станом, під час якого перелік та періодичність виконання операцій визначається фактичним технічним станом у момент початку технічного обслуговування; 3) ремонт за напрацюванням; 4) ремонт за технічним станом, під час якого перелік операцій визначається за результатами діагностування машини в момент початку ремонту. Стратегія технічного обслуговування та ремонту за станом відрізняється від стратегії ТО і ремонту за напрацюванням тим, що термін виконання та обсяг обслуговуючо-ремонтних втручань визначається лише технічним