

ЯЩИК Артем
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ КОНФІГУРАЦІЇ ПК ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Анотація: У доповіді розглянуто дидактичний потенціал спеціалізованого програмного забезпечення для автоматизованого підбору апаратного забезпечення персонального комп'ютера. Обґрунтовано актуальність застосування програмних конфігураторів у освітньому процесі закладів професійно-технічної освіти в умовах обмеженого доступу до сучасної матеріально-технічної бази. Визначено перелік фахових компетентностей майбутніх операторів з обробки інформації та програмного забезпечення, системних адміністраторів, що формуються за допомогою даного програмного засобу. Описано функціональні модулі системи, спрямовані на верифікацію сумісності комплектуючих та аналіз ефективності конфігурації.

Ключові слова: професійна освіта, інформаційні технології, конфігуратор ПК, фахові компетентності, віртуальна лабораторія, сумісність апаратного забезпечення.

Сучасний ринок праці в галузі інформаційних технологій висуває високі вимоги до випускників закладів професійно-технічної освіти. Згідно з освітніми стандартами, здобувачі освіти за спеціальностями "Обслуговування комп'ютерних систем та мереж", "Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення" повинні володіти не лише навичками встановлення операційних систем, а й глибоким розумінням архітектури сучасних персональних комп'ютерів, принципів сумісності апаратних компонентів та методик оптимізації апаратної конфігурації під конкретні виробничі завдання.

Традиційна модель навчання, що базується на фізичному складанні ПК у лабораторіях, стикається з низкою об'єктивних труднощів: швидке моральне старіння лабораторного обладнання, висока вартість актуальних комплектуючих, ризик виходу з ладу дороговартісних деталей внаслідок помилок недосвідченого користувача. У зв'язку з цим, особливої актуальності набуває впровадження в освітній процес спеціалізованого програмного забезпечення – віртуальних тренажерів та систем генерації конфігурації ПК, які дозволяють моделювати процес підбору апаратної платформи без фізичного контакту з обладнанням.

Метою роботи є обґрунтування ефективності використання авторської програмної системи генерації конфігурації ПК як засобу формування професійних компетентностей у здобувачів професійно-технічної освіти технічного профілю.

Розроблена програмна система генерації конфігурації ПК є веб-орієнтованим додатком, який виконує функцію інтелектуального помічника при

проектуванні апаратної частини комп'ютера. На відміну від комерційних інтернет-магазинів, де основною метою є продаж товару, дана система націлена на навчальну верифікацію дій користувача.

Формування фахових компетентностей. У контексті компетентнісного підходу (Напряму 3 конференції), застосування даної системи дозволяє формувати такі ключові професійні якості:

1. Інформаційно-аналітична компетентність: Здобувач освіти вчиться аналізувати великі обсяги технічних характеристик (тактові частоти, тепловиділення TDP, підтримувані стандарти пам'яті). Система надає структуровану базу даних, що виключає необхідність пошуку розрізненої інформації на десятках форумів.

2. Проектно-конструкторська компетентність: Основна функція системи – автоматичне блокування вибору несумісних компонентів. Наприклад, при спробі встановити процесор AMD на материнську плату з сокетом Intel LGA1700, система видає критичне попередження з поясненням причини несумісності. Це формує у майбутнього фахівця стійкі нейронні зв'язки "причина-наслідок" у питаннях архітектури ПК.

3. Економічна компетентність: Інтерфейс системи передбачає встановлення ліміту бюджету. Студент отримує завдання "Зібрати офісний ПК для бухгалтерії вартістю до 15 000 грн" або "Спроектувати графічну станцію для відеомонтажу з мінімальним співвідношенням ціна/продуктивність". Система дозволяє візуально відслідковувати, як вибір дорожчого блока живлення впливає на загальний бюджет, що готує здобувача до реальної роботи з кошторисами замовників.

Дидактичні функції системи як ІКТ-засобу. Відповідно до Напряму 4 конференції ("Інформаційні технології в освіті"), варто виділити такі специфічні модулі програмного продукту:

- Модуль логічного виведення (експертна система): Реалізований на базі продукційних правил, які відповідають сучасним індустріальним стандартам. Це дозволяє використовувати програму як автоматизованого тьютора, який перевіряє правильність виконання лабораторної роботи без участі викладача.

- Модуль візуалізації вузьких місць (Bottleneck Calculator): Система не лише перевіряє фізичну сумісність, а й попереджає про можливе зниження продуктивності через незбалансованість компонентів (наприклад, встановлення слабкого процесора з потужною відеокартою). Це сприяє розвитку критичного мислення та навичок оптимізації системи.

Методика впровадження в освітній процес. Програмна система може бути інтегрована в навчальні дисципліни "Архітектура комп'ютера", "Технічне обслуговування ЕОМ", "Інформаційні системи".

- На етапі пояснення нового матеріалу: Викладач демонструє через проектор послідовність підбору компонентів, акцентуючи увагу на червоних блоках попереджень.

- На етапі лабораторної роботи: Студенти отримують індивідуальні картки з технічним завданням (бюджет, призначення ПК) та за допомогою системи створюють звіт з обґрунтуванням кожної позиції.

- На етапі контролю знань: Система генерує унікальний код конфігурації, який студент надсилає викладачу. Викладач, завантаживши цей код, миттєво бачить, чи є в збірці критичні помилки сумісності.

Розроблена програмна система генерації конфігурації ПК є ефективним засобом цифрової дидактики, який повністю відповідає сучасним викликам професійно-технічної освіти. Вона дозволяє мінімізувати залежність навчального процесу від фізичного зносу лабораторної бази, забезпечує індивідуалізацію навчальних траєкторій та сприяє формуванню цілісного уявлення про архітектуру сучасних обчислювальних систем.

Перспективами подальших досліджень є інтеграція системи з хмарними сервісами закладів освіти (LMS Moodle) для автоматичної реєстрації результатів виконання лабораторних робіт, а також розширення бази знань модулем серверного обладнання та систем зберігання даних, що відповідає напряму підготовки фахівців з IT-інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення : від 13.01.2022, № 104-22.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. Київ : Атіка, 2009. 684 с.
3. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища професійно-технічної школи. Професійно-технічна освіта. 2015. С. 5–10.
4. Матвієнко М. П., Розен В. П., Закладний О. М. Архітектура комп'ютера. Київ : Ліра-К, 2016. 264 с.
5. Спирін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою. Житомир : ид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 300 с.

ЯЩИК Олександр

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка*

ІЛЬКІВ Степан

*Здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка*

СТРУКТУРА ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Цифрова компетентність сучасного студента – це цілісна система навичок, що постійно адаптується до вимог суспільства та зазвичай спирається на