

Министерство образования Украины
Харьковский государственный политехнический университет

Мишкольцкий университет (Венгрия)

Магдебургский университет (Германия)

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
НАУКА, ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ,
ОБРАЗОВАНИЕ, ЗДОРОВЬЕ**

Труды

международной научно-технической конференции
12-14 мая 1997 г.

В пяти частях

Часть
пятая

Харьков 1997

СОДЕРЖАНИЕ

Информационные технологии: наука, техника, технология, образование, зловреды: Пр. междунар. науч.-техн. конф., Харьков, 12-14 мая 1997г. В пяти частях. Ч.5. - Харьков, Мипшкольд, Мадлебург: Харьк. гос. политехн. ун-т, Мипшкольд. ун-т, Мадлебург. ун-т, 1997. - 469 с.

В пятой части представлсны работы, отражающие актуальные вопросы разработки и использования микропроцессорной техники в автоматике и приборостроении, систем автоматизированного проектирования в процессах обработки металлов, обеспечения надежности и электробезопасности энергетического оборудования. Рассмотрены результаты создания и применения компьютерных технологий в медицине и образовании.
Для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений соответствующих специальностей.

Организаторы: Харьковский государственный политехнический университет, Мипшкольпкий университет (Венгрия), Мадлебургский университет (Германия), Академия наук высшей школы Украины

Программный комитет: Львов Г.И., Патко Д. (сопредседатели), Грабченко А.И. (зам. председателя), Баженов В.Г., Белов В.К., Бондаренко В.Е., Гудаленко Ю.Г., Загребельный В.Н., Ковач Ф., Космачев С.М., Лиераг Ф., Наний В.В., Некрасов А.П., Новгородцев В.А., Пелих В.Ф., Перерва П.И., Писляров В.И., Рыщенко М.И., Тарасенко Н.А., Товажнянский Л.Л., Челени Й., Чернышев И.С.

Харьковский государственный политехнический университет, 310002, Харьков-2, Фрунзе, 21

Труды воспроизведены непосредственно с авторских оригиналов

ISBN 966-593-000-1

© Харьковский государственный политехнический университет, Мипшкольпкий университет, Мадлебургский университет, 1997

- 1. Микропроцессорная техника в автоматике и приборостроении.....4
- 2. Системы автоматизированного проектирования в процессах обработки металлов.....13
- 3. Автоматизация проектирования, обеспечение надежности и электробезопасности энергетического оборудования.....22
- 4. Компьютерные технологии в медицине.....28
- 5. Компьютерные технологии в образовании.....37

ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КЕРУВАННЯ САМОСТІЙНОЮ РОБОТОЮ СТУДЕНТІВ

Л.С.Пономарьова, Харків, Україна

The control with the computer support of the individual students work is discussed. The matter of the paper is devoted to original pedagogical technologies and integrated software worked out by the author.

Об'єктивні умови соціально-економічного розвитку України, що вступила на шлях національно-культурного відродження, висувають перед вищою школою актуальну задачу вдосконалення підготовки фахівців. Вища спеціальна освіта покликана допомогти молодим людям розкрити свою індивідуальність підвищити культурний та професійний рівень, полегшити розв'язання важливих життєвих питань.

Проблема особистості, її розвиток є однією з центральних у педагогіці та психології. Світовий досвід свідчить, що формування особистості фахівця будь-якого профілю цілком визначається якістю його самостійної роботи у процесі оволодіння основами наук. У ході вдосконалення системи вищої освіти все більше уваги приділяється всьлякому розвитку самостійної роботи студентів з використанням як традиційних, так і принципово нових форм її організації.

Поняття "самостійна робота" дуже широке та багатогранне і тому має декілька визначень, які характеризують його з різних боків: як метод навчання, як форму організації навчального процесу, як вид діяльності, як засіб організації самостійної діяльності.

Будемо розглядати самостійну роботу студентів як метод навчання і як форму організації навчального процесу. Останній аспект обумовлює різні функції самостійної роботи студентів: освітню, виховну, розвиваючу, стимулюючу, організаторську і контролюючу. Крім цього, у педагогічному вузі набуває важливого значення ще й така особлива дидактична функція, як підготовка студентів до організації самостійної роботи учнів у школі.

Соціально-педагогічна актуальність організації самостійної роботи студентів в умовах вищої школи вимагає пошуків нових шляхів та методів

підвищення її ефективності. Одним із них є застосування комп'ютерних засобів. Організація самостійної роботи студентів припускає керування цим процесом з боку викладача за допомогою комп'ютера, яке передбачає: стимуляцію цілеполягання та створення мотиваційної основи діяльності студентів, діагностику рівня знань та вмінь студентів та забезпечення їх методикою самостійної роботи, підбір та запропонування студентам спеціальних дидактичних матеріалів, надання оперативної консультативної допомоги, забезпечення оптимального та дієвого зворотного зв'язку.

Застосування комп'ютера у керуванні самостійною роботою студентів дозволяє значно поширити можливості подання інформації; посилює мотивацію навчання; активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів; розширити та ускладнити набори учбових завдань (мається на увазі не стільки постановка задачі, скільки керування процесом їх розв'язування); якісно змінити контроль за діяльністю студентів, при цьому забезпечити гнучкість керування навчальним процесом; сформулювати у студентів рефлексію своєї діяльності; підвищити можливість і вимоги до кінцевого рівня засвоєння матеріалу; збільшити долю продуктивної компоненти у самостійній роботі; підвищити ступінь індивідуалізації та диференціації самостійної роботи; здійснити оперативний зворотний зв'язок.

Для реалізації цих можливостей було розроблено відповідну педагогічну технологію та пакет комп'ютерних засобів для її підтримки, до складу якого увійшли:

- банки індивідуальних завдань,
- електронні банки анотованої літератури,
- комп'ютерні курси,
- комплект програмних засобів для організації практичної роботи у предметно-орієнтованому середовищі,
- програми-тренажери,
- контролюючі програми,
- система обліку та рейтингового оцінювання поточних результатів.

Пристаючи до вивчення курсу, студент отримує комплект індивідуальних завдань з усіх тем курсу. Типові завдання генерує комп'ютер,

а підсумкові завдання та завдання підвищеної складності підбирає викладач. Всі завдання зберігаються у банку, що дозволяє фіксувати весь обсяг роботи, запропонованої студенту.

Електронний банк анотованої літератури надає змогу студентові зорієнтуватися у навчальних та наукових виданнях і підібрати потрібну літературу.

Комп'ютерні курси забезпечують можливість самостійної проробки студентом навчального матеріалу. Вони мають зручний доступ до необхідної інформації через використання гіпертекстових систем, подають цю інформацію у наочному вигляді, мають вбудовані резидентні довідники. Теоретичний матеріал супроводжується прикладами, контрольними питаннями, які загострюють увагу студента на складних моментах курсу, мобілізують його пізнавальну активність. Кожний студент у процесі роботи у разі необхідності може скористатися додатковою інформацією або детальними роз'ясненнями.

Такі курси надають можливість студентові не тільки ознайомитися з теоретичним матеріалом, але й з'ясувати рівень своєї підготовленості до практичної роботи над темою.

Оволодіння вміннями та навичками розв'язування типових завдань може бути здійсненом за допомогою програм-тренажерів, що мають декілька режимів роботи: студент може простежити за "еталонним" розв'язуванням характерних прикладів, розв'язати задачу під наглядом комп'ютера, або самостійно - з контролем кінцевого результату.

Навчальну діяльність з будь-якої дисципліни сьогодні неможливо уявити без використання відповідних предметно-орієнтованих комп'ютерних середовищ, що надають користувачу комфортні умови роботи у певній галузі та беруть на себе значний обсяг рутинної роботи. Застосування таких предметних середовищ дозволяє студентові оперувати значно більшими одиницями навчального матеріалу, піднімає на вищий рівень його самостійну роботу. Цілеспрямоване використання цих потужних засобів дає змогу спланувати самостійну роботу студента так, щоб через спостереження фактів та явищ він міг би побачити та усвідомити певні

закономірності, висунути гіпотезу і перевірити її на практиці, тобто прийти до власного відкриття. Це надає його самостійній роботі частково-пошукового рівня та формує початкові навички науково-дослідницької роботи. При використанні таких предметних середовищ дуже важливо додержуватися послідовності та спадковості у роботі. З цією метою було розроблено систему мікрозавдань, яка дозволяє студентові поступово просуватися до кінцевого результату, причому для кожної наступної теми система мікрозавдань стає більш укрупненою, спирається на попередній досвід роботи студента. Послідовність системи мікрозавдань для кожної теми при виконанні самостійної роботи відображається у планах-звітах, де сформульовано систему питань, на які студент має дати відповіді, і завдяки цьому здобути нові уявлення, знання, вміння, оволодіння інтелектуальними діями - такими, як аналіз, синтез, виділення головного, узагальнення, систематизація, тощо.

Невід'ємною складовою частиною навчання виступає систематична форма контролю за самостійною роботою студентів над кожною темою. Використання диференційованої системи показників дозволяє врахувати досягнення студента на протязі всієї його роботи, що сприяє зацікавленості в отриманні високих показників у навчанні, активізує самостійну роботу студента.

Показники якості навчальної діяльності студентів фіксуються системою обліку та рейтингового оцінювання поточних результатів. Вона дозволяє викладачеві одержати відомості про те, як студенти працюють над курсом, вчасно внести корекцію у процес навчання, а студентам - отримати інформацію про місце кожного з них на фоні інших, що створює атмосферу змагання та здорової конкуренції.

Комплексне впровадження розглянутих вище педагогічних програмних засобів дозволяє активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів, забезпечити гнучкість керування їх самостійною роботою і, як наслідок, підвищити якість навчання.