

Психолого-педагогічна сутність уміння полягає в тому, що уміння людини означає проявлену ним готовність до досягнення мети і відповідної діяльності шляхом здійснення її під більш-менш строгим контролем з боку, з усвідомленням всієї системи складових її дій або частини цієї системи

Список використаних джерел:

1. Кан-Калік В.А. Учителю о педагогическом общении – М.: Просвещение, 1987. – 190 с.
2. Леонтьев Л.А Педагогическое общение. – М. : Знание. 1979. – 48 с.
3. Немов РС Психология: Учеб для высш пед. учебных заведений. В 3-х кн. – М. Просвещение. Владос, 1995. – 576 с.
4. Орлова О.Б. Коммуникативные умения в структуре деятельности студента на уроке в период педагогической практики: Автореф. канд. пед. наук. – Л., 1978. – 22 с.
5. Пассов Е.И. Учитель иностранного языка. Мастерство и личность. – М.: Просвещение, 1993. – 159 с.
6. Психологический словарь / Под.ред. В В Давыдова – М.: Педагогика, 1983. – 620 с.

Сажко Г.І.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Українська інженерно-педагогічна академія*

Піршл Д.

*доцент,
Університет Ніш (Сербія)*

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БЕЗПОМИЛКОВІЙ ОПЕРАТОРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ

Згідно із ДСТУ EN 614–1–2001. Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1, оператор – це «людина або група людей, обов'язком яких є встановлення, експлуатація, регулювання, технічне обслуговування, чистка, ремонт та транспортування машин». Серед робітників, яких готують професійно-технічні училища, зростає доля робітників, в структурі діяльності яких операторський труд займає значне місце, наприклад, у оператора ЕОМ,

налагоджувальника станків і маніпуляторів з програмним керуванням, референтів в електронному офісі, оператора комп'ютерного набору та ін. Зміст професіограм и професіокарт [1] цих професій показує на необхідність ергономічних знань у тих інженерів-педагогів, які готують цих робітників.

Питання про необхідність ергономічної підготовки всіх майбутніх інженерів вже неодноразово ставилося в вітчизняних і зарубіжних публікаціях [2; 3]. В [4] було обґрунтовано актуальність ергономічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, які мають готувати робітничі кадри для сучасного комп'ютеризованого виробництва. В освітньо-кваліфікаційній характеристиці бакалавра (ОКХ) спеціальності 6.010100.36 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні» одну з вимог сформульовано таким чином: «На основі знань про структуру й зміст діяльності оператора, про види помилок людини й відмовлень техніки, на основі літературних й експериментальних відомостей про показники якості типових дій визначати показники надійності й якості діяльності людини-оператора, ... кількісно оцінювати варіанти алгоритму діяльності оператора автоматизованого технологічного комплексу». З позиції навчального процесу це означає необхідність введення до навчального курсу «Ергономіка інформаційних технологій», центральною ідеєю якого є вивчення методів оцінки й забезпечення надійності систем «людина-техніка-середовище», теми «Помилки людини-оператора». В цій статті викладено методику проведення занять з теми «Помилки людини-оператора». Конкретні змістовні приклади завдань не наводяться у зв'язку з обмеженням обсягу статті.

Виходячи з наступних припущень: а) поняття «помилка діяльності» на побутовому рівні добре відомо студентам, тому вони легко можуть ідентифікувати навчальну інформацію про помилки з інформацією, що мають в пам'яті; б) помилки діяльності багаточисельні й багатоаспектні, їх наслідки найчастіше надовго залишаються в пам'яті людини, тому їх вивчення торкається емоційної сфери кожного студента; в) знання класифікації помилок, методів їх виявлення й попередження є «ключем» до забезпечення ефективності, якості й надійності систем «людина-техніка-середовище», потрібно розробити методику навчання з цієї теми й навчально-методичні засоби, що підтримують цю методику.



Рис. 1. Етапи технологічного процесу навчання

Педагогічні цілі. В основі прийнятої технології навчання є наступна логічна схема постановки навчальних цілей (рис. 1). Глобальна мета навчання за розділом в ОКХ формулюється таким чином: «На основі знань про структуру й зміст діяльності оператора й значеннях показників якості типових дій кількісно оцінювати варіанти алгоритму діяльності оператора ІТ й оператора автоматизованого технологічного комплексу». Ця мета визначає наявність теми «Помилки оператора» и послідовність локальних цілей з її вивчення, розгорнутих за часом на рис. 1.

Результати вивчення тем, що діагностуються. При плануванні цілей навчання було визначено рівні засвоєння навчального матеріалу на різних етапах. Рівні засвоєння представлено в таблиці 1. Для цих рівнів з урахуванням ступеню сформованості знань розробляються тести досягнень. Види тестів, що використовуються, класифіковані у відповідності до [5].

Таблиця 1

Рівні й індикатори засвоєння знань з теми «Помилки оператора»

Рівні засвоєння			Індикатори рівнів засвоєння (дії-індикатори)
№	Назва	Ознака	
1	Упізнання (ідентифікація)	Знання- ознаки	Ідентифікація помилок, що викладаються в навчальному матеріалі, з особистими помилками діяльності; класифікація особистих помилок діяльності за заданими признакам
2	Розуміння	Знання- копії	Свідоме відтворення інформації про помилки при описуванні діяльності оператора; пояснення причин ненадійності процесів функціонування систем «людина-техніка-середовище»
3	Застосування	Знання- уміння	Виконання сформованих дій подумки; пояснення цих дій на інфологічній моделі даних про помилки
4	Творчість	Знання- трансфор- мації	Якісна оцінка надійності методів виявлення помилкових дій, виявлення причин помилкових дій

Структурно-змістову модель навчального матеріалу представлено графом в ярусно-паралельній формі, вершинами якого є ключові поняття теми, а дуги реалізують відношення наслідування інформації. Ключові поняття теми розділяються на три групи: а) вхідні (поняття з інших тем дисципліни); б) внутрішні (поняття даної теми); в) вихідні (поняття, що є базовими для вивчення наступних тем).

Педагогічні технології. З даної теми передбачено такі види занять: лекції, практичне й лабораторне заняття, а також завдання для самостійної роботи. В основу навчального процесу покладено тези, представлені в таблиці 1.

1. Студенти, що вивчають дисципліну, вже підготовлені як оператори ЕОМ.

2. Не менш половини студентів мають досвід операторської роботи.

3. З урахуванням п.п. 1 і 2 мотивація занять може здійснюватися шляхом рефлексії поведінки студента як оператора ЕОМ й шляхом пояснення місця набутих умінь в структурі поточної й майбутньої діяльності спеціаліста.

4. Поточні контролю на лекціях, на практичній й лабораторній роботах повинні бути тестами на перевірку сформованості конкретних умінь виявляти та попереджувати помилкові дії або безпомилково виконувати певні функції в конкретній задачі діяльності.

5. Підсумкове завдання на самостійну роботу повинно бути тестом на перевірку сформованості умінь аналізувати помилки при виконанні конкретної задачі діяльності.

Навчальна діяльність розбивається на три етапи:

1. Вводно-мотиваційний етап. Так як реалізується діяльнісний підхід до навчання, створення проблемної ситуації досягається легко: студенту пропонується поставити себе на місце майстра виробничого навчання. Рефлектуючи свою поведінку в якості майстра, студент повинен як би попередити потенційних учнів про можливі помилки.

2. Операційно-пізнавальний етап. На цьому етапі у студента формуються уміння виокремлювати й описувати помилки на рівні дій, технологічних операцій і функцій діяльності. Характер навчальних дій студента – репродуктивний, формуються знання-знайомства й знання-копії (за класифікацією, описаною в [6]).

3. Контрольно-оцінювальний етап. Для закріплення навчального матеріалу студенту в якості завдання на самостійну роботу пропонується побудувати причинно-наслідкову мережу подій, пов'язаних з його порушенням графіку навчального процесу. На цьому етапі характер навчальних дій студента – частково-пошуковий. Характер навчальної діяльності студента можна віднести до продуктивного виду, при якому формуються знання-трансформації.

Характеристика навчальної діяльності при проведенні практичного заняття й лабораторної роботи наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

**Характеристика навчальної діяльності з теми
«Помилки людини-оператора»**

Етап навчальної діяльності	Характер навчальних дій студента	Вид навчальної діяльності	Рівень розумової діяльності	Знання, що формуються
Вводно-мотиваційний	Репродуктивний	Виконавчий	Упізнавання	Знання-знайомства
Операційно-пізнавальний	Продуктивно-практичний	Репродуктивно-продуктивний	Відтворення, застосування	Знання-копії, знання-вміння
Контрольно-оцінювальний етап	Частково-пошуковий	Продуктивний	Творчість	Знання-трансформації

Висновки. 1. Тема «Помилки людини-оператора» є міждисциплінарною в інженерній й психолого–педагогічній підготовці інженера-педагога, тому її методичному забезпеченню надається особливе значення. 2. В основу навчання з цієї теми покладено мотиваційні педагогічні технології. 3. Поточні контролю на всіх видах занять дозволяють діагностувати рівень сформованості конкретних умінь виявляти й попереджувати помилкові дії або безпомилково виконувати певні функції в конкретній задачі діяльності. 4. Підсумкове завдання на самостійну роботу є тестом на перевірку сформованості умінь аналізувати помилки при виконанні конкретної задачі діяльності.

Список використаних джерел:

1. Профессиограммы и профессиокарты основных профессий: В 2-х книгах / Под ред. В.В. Ерасова / Гос. центр занятости. – Киев, 1995. – Кн. 1: Профессиограммы основных профессий. – С. 66 – 68. Кн. 2: Профессиокарты основных профессий. – С. 105-112.
2. Ашеров А.. Т., Лавров Е. А. Людвичек К. В. Концепция эргономического образования в Украине // Новый коллегіум (Науковий інформаційний журнал. Проблеми вищої освіти). – 1999. – № 1. – С. 14-17
3. Proceedings of the IEA 2000 \ HFES 2000 Congress. July 29 – August 4, 2000. – San Diego, California USA – (CD)
4. Сажко Г.И. Формирование эргономической подготовки будущих инженеров-педагогов компьютерных дисциплин: актуальность проблемы // Проблеми інженерно – педагогічної освіти. Зб. наук. праць. Випуск 6. – Харків, УИПА, 2004. – С. 111-120.
5. Салов В.О. Основи педагогіки вищої школи: Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. – 183 с.
6. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин: Пособие для преподавателей / С.Ф. Артюх, Е.Э. Коваленко, Е.К. Белова, Г.В. Изюмская, В.В. Беликова/ Под ред. С.Ф. Артюха. – Харьков: УИПА, 2001. – 210 с.