

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ У ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ**

**Ольга Афанасьєва**, кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний університет радіоелектроніки

**Наталія Лалазарова**, кандидат технічних наук, доцент,

**Василь Мощенок**, кандидат технічних наук, професор,

**Валентина Тарабанова**, кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Підвищення якості освіти в даний час набуває все більшого значення у зв'язку тим, що Україна обрала шлях інтеграції в загальноєвропейський простір. Для того, щоб українські випускники технічних ВНЗ могли успішно конкурувати з випускниками європейських університетів, необхідні нестандартні рішення в педагогіці та методиці викладання технічних дисциплін.

Поняття «якість навчання» досить складне і має багато трактувань. Якість освіти – це « інтегральна характеристика освітнього процесу і його результатів, що виражає міру їх відповідності поширеним в суспільстві уявленням про те, яким повинен бути названий процес і яким цілям він повинен служити...» [1]. Якість освіти визначається сукупністю показників, що характеризують різні аспекти навчальної діяльності освітньої установи:

- зміст освіти,
- форми і методи навчання,
- матеріально-технічну базу,
- кадровий склад та інші, які забезпечують розвиток компетенцій.

Важливу роль у підвищенні якості освіти в даний час відіграє застосування сучасних методик навчання з використанням нових інформаційних технологій. Комп'ютер можна розглядати як ще один засіб, що дозволяє інтенсифікувати процес навчання.

При створенні сучасних альтернативних методик навчання були використані традиційні дидактичні принципи [2]: об'єктивності, науковості; зв'язку теорії з практикою; послідовності, систематичності; доступності; наочності; активності навчання; міцності засвоєння знань.

Принцип наочності – один з найстаріших і важливіших в дидактиці. Мабуть тому, що зір є найбільш інформативним із п'яти органів почуттів і надає людині до 80 % інформації. Однак не можна абсолютувати роль тільки одного органа почуттів. Необхідно залучати до процесу навчання всі органи, тому що вони всі пов'язані між собою. Принципи дидактики працюють всі одночасно, вони доповнюють один одного, водночас є слідством і причиною.

При вивченні технічних наук, таких як «Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство», для студентів принцип наочності займає провідні позиції тому, що можна описати словами суть якогось фізичного явища, а описати словами будову верстата, доменної печі, твердоміра, мікроструктуру металу практично не можливо.

Наведемо приклад використання альтернативної методики при проведенні лабораторної роботи, наприклад, по визначенню оптимального критерію спрацювання різального інструмента на кафедрі технології металів і матеріалознавства при викладанні «Технології металів і матеріалознавства».

Лабораторна робота представлена в електронному вигляді і створена вона за принципами підручника нового покоління [3, 4].

По-перше, у підручнику нового покоління базуючим ядром є методика надання інформації лектором аудиторії. Це здійснюється у вигляді анімації послідовних кадрів – слайдів – з графічною і текстовою інформацією з даної

теми. По-друге, демонстрація слайдів супроводжується демонстрацією відеофільмів, де представлені, наприклад, сучасні технологічні процеси обробки деталей машин. По-третє, використовуються сучасні технології, такі як Light Pro, програма презентацій Power Point, аудиторії в стилі проведення міжнародних конференцій (симпозіумів).

Існують різні способи поєднання слова і наочності. Найбільш типовими з них є:

- за допомогою слова викладач повідомляє відомості про об'єкти і явища і потім, демонструючи відповідні наочні матеріали, підтверджує правдивість своєї інформації;

- за допомогою слова викладач керує спостереженнями студентів, а знання про відповідні явища вони набувають в процесі безпосереднього спостереження за цим явищем.

В першій половині лабораторної роботи реалізований перший спосіб поєднання слова і наочності – викладач надає інформацію про суть, види та критерії спрацювання інструментів і демонструє слайди, де зображені види спрацювання, схема залежності спрацювання від часу роботи інструменту (рис. 1).



Рис. 1. Надання інформації при вивченні теоретичних основ лабораторної роботи

Найчастіше використовується саме перший спосіб, тому що він більш економічний за часом, він простіше для викладача і вимагає менше часу при підготовці до занять.

В другій частині лабораторної роботи при її виконанні студенти самі проводять спостереження спрацювання різців та вимірюють висоту фаски спрацювання (рис. 2), викладач словом керує процесом досліджень. На основі проведених досліджень вони роблять висновки і знаходять критерій спрацювання. Очевидно, що другий спосіб більш ефективний, ніж перший, так як він орієнтується на активізацію діяльності студентів.

Лабораторна робота представлена у програмі Power Point, кожен слайд має графічний і текстовий матеріал (реалізується принцип наочності) (рис. 2).

Інформація надається послідовно, квантами (принцип послідовності і систематичності). Для вимірювання спрацювання використано сучасне обладнання, яке підключено до комп'ютера (принцип науковості і об'єктивності). Спочатку студенти вивчають теоретичний матеріал (принцип зв'язку теорії з практикою), а потім виконують вимірювання (принцип активності навчання і міцності засвоєння знань).

Інформація на екрані монітора з'являється в тому порядку, як її надавав би викладач і давав зображення на дошці, тобто має місце анімація. За допомогою стрілок викладач керує концентрацією уваги студентів на якомусь важливому моменті. Велику роль грає колір зображення, що дозволяє акцентувати увагу на деталях.

Принцип наочності грає в цій методиці ведучу роль. Існують різні види наочності. При виконанні лабораторної роботи реалізована натуральна наочність – коли демонструються об'єкти такі, які вони існують в дійсності (спрацьований різець). Іншим видом наочності є практичний показ тих чи інших дій або операцій – в даному випадку показ процесу вимірювання висоти фаски спрацювання.

**Обладнання, прилади, матеріали**

1. Вимірвальний комплекс для визначення величини спрацювання різця включає :

Мікроскоп цифровий

Різець

Комп'ютер

Програму Scire Photo

**Послідовність виконання роботи**

1. Встановити різець на столику мікроскопа таким чином, щоб площина спрацювання зайняла горизонтальне положення.

Площина спрацювання різця

**Послідовність виконання роботи**

2. Включити програму Scire Photo і обертанням рукоятки мікроскопа відрегулювати різкість зображення поверхні спрацювання на екрані монітора.

**Послідовність виконання роботи**

3. Сумістити перехрестя візорних ліній з вершиною с різця і переміщати її вниз до нижньої точки поверхні спрацювання. Результати вимірювань занести в протокол.

**Послідовність виконання роботи**

4. Зробити фотографію спрацювання, роздрукувати і позначити на ній висоту фаски спрацювання.

Спрацювання по задній поверхні різця (фото)

Рис. 2. Порядок надання інформації при виконанні лабораторної роботи

Виконання лабораторної роботи може демонструватися через веб-камеру в інтернет. Студенти, які відсутні на лабораторній роботі (хворіють або знаходяться десь далеко), можуть взяти в ній участь онлайн або ознайомитися на порталі. Найкраще підходить для цього програма Scire. Студенти

чують і бачать все, що відбувається в аудиторії. Вони можуть задавати питання і самі на них відповідати.

Безумовно, комп'ютер не може виконувати багато з тих функцій, які здійснює викладач, і ніколи повністю не замінить його, але його роль в процесі навчання неоціненна. Він підвищує не тільки якість, а і ефективність навчання – продуктивність праці викладача, дозволяє раціонально використовувати час на заняттях.

## Література

1. <http://inclusion.vzaimodeystvie.ru/inclusion/dictionary/>
2. Цехнович Л.И. Лекционное изложение технических наук: Метод. пособ. – К.: Выща шк., 1998. -187 с.
3. Концепция учебника нового поколения / В.И. Мощенок, Д.Б. Глушкова, В.П. Тарабанова, Н.А. Лалазарова, Н.А. Проскурня // Новий Колегіум. – 2007. – №4. – С. 53-56.
4. Формирование современных методик преподавания при изучении дисциплины "Технология конструкционных материалов и материаловедение" / Н.А. Лалазарова, В.И. Мощенок, В.П. Тарабанова, А.А. Ляпин // Materialy IX Miedzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji "Kluczowe aspekty naukowej dzialalnosci - 2013", Volume 9. Pedagogiczne nauki.: Przemysl. Nauka I studia. - С. 59-63