

*Людмила Майборода*

УДК 377

## **КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗНАТЬ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ГАЛУЗІ ЗВ'ЯЗКУ**

**Постановка проблеми.** Відмінною рисою сучасного етапу розвитку педагогічної науки є зміна структури та змісту освіти, пов'язана з інформатизацією суспільства в цілому. Нові методи навчання, засновані на активних, самостійних формах оволодіння знаннями та формування компетенцій, витісняють методи, що використовуються традиційною методикою навчання. Вони потребують таких нових підходів оцінювання рівня навченості, які б відповідали всім вимогам, що висувуються сучасною педагогічною наукою.

Сьогодні тестування в нашій країні стало загальноприйнятою формою контролю та оцінювання рівня знань учнів. Використання комп'ютерних технологій у тестуванні дозволяє здійснити значні зміни в оцінюванні рівня навченості. Поступовий перехід від традиційних форм контролю і оцінювання знань до комп'ютерного тестування відповідає духу часу та загальній концепції модернізації й комп'ютеризації вітчизняної системи освіти.

Аналіз діяльності педагогів професійного навчання показав, що тестовий контроль як один із ефективних способів оцінювання рівня знань учнів знайшов своє застосування в професійно-технічних навчальних закладах (далі ПТНЗ). Але більшість педагогів у своїй професійній діяльності проводять тестовий контроль на паперових носіях, і тільки незначна їх кількість використовує комп'ютер, однак тестові завдання традиційно – закритої форми.

Тому, на нашу думку, проблема використання в навчальному процесі ПТНЗ інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для оцінювання рівня професійних знань і вмінь майбутніх кваліфікованих робітників галузі зв'язку є на сьогодні надзвичайно актуальною. Також актуальною і важливою є розробка тестових завдань педагогами професійного навчання.

**Актуальність і публікації з проблеми дослідження.** У методиці викладання педагогічне тестування є предметом дослідження багатьох фахівців, таких, як: В. Аванесов [1], О. Майоров [6], Є. Михайличев [7], М. Челишкова [14], В. Биков

[2] та інших. Методика тестування якості виробничого навчання розглядалась в працях Ю. Якуба [15; 16]. Використання комп'ютерного тестування розкрито в працях І. Булах [3], Т. Солодкої [10], П. Уханя [13], та ін. Розробку тестових завдань для комп'ютерного тестування розглядала О. Кириленко [4].

**Метою** статті є аналіз сучасних тестових програмних засобів, теоретичні і практичні аспекти складання тестових завдань для контролю професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників галузі зв'язку під час вивчення дисциплін професійного спрямування.

**Виклад основного матеріалу.** Одним із завдань повсякденної викладацької праці є необхідність здійснювати контроль знань учнів. Форми контролю, що застосовуються педагогами професійного навчання, дуже різноманітні, але найчастіше використовуються письмові чи усні опитування. На жаль, ці форми не позбавлені недоліків. При проведенні усного опитування, більшість учнів не беруть участі в навчальній діяльності, до того ж, на це витрачається відносно значна частина часу уроку при невеликій кількості виставлених оцінок. Під час проведення письмових робіт кількість оцінок зростає, але більше часу йде на їх перевірку. Завдяки тестовому контролю і оцінюванню рівня знань учнів цей час можна значно скоротити.

Термін «тест» походить від англійського «test» і перекладається як перевірка, випробування; це завдання стандартної форми, виконання якого допомагає виявити певні знання, уміння та навички, здібності учнів [9, с. 337]. Характеризується він відносною простотою процедури і обладнання, безпосередньою фіксацією результатів; можливістю використання як індивідуально, так і для групи; зручністю обробки; короткочасністю. Тестові оцінки мають відносний характер.

Одним з основних і безперечних його переваг є мінімальне витрачання часу на отримання підсумків контролю. При тестуванні використовують як паперові, так і електронні варіанти. Останні особливо привабливі, тому що дозволяють отримати результати практично відразу після закінчення тесту. Комп'ютерне тестування передбачає використання комп'ютерної техніки для виявлення й оцінки знань учнів з метою контролю, що здійснюється через діалог у системі «учень-комп'ютер» [9\*, с. 337].

Порівнюючи комп'ютерні тести і тести на паперових носіях, можна відмітити, що тести в комп'ютерній формі мають ряд

переваг:

- автоматизація процесу конструювання і редагування тестових завдань;
- автоматизація процесу підрахунку балів, обробки та аналізу результатів випробування (тестування), економія часу викладача на перевірку результатів;
- можливість оперативного отримання педагогом зрізу рівня навчальних досягнень і вживання невідкладних заходів щодо їх корекції;
- можливість виконання тестових завдань у навчальному режимі, коли учневі повідомляється результат виконання кожного тестового завдання;
- можливість повідомлення правильної відповіді та надання порад щодо виконання даного завдання, у випадку помилкової відповіді;
- широкі можливості для здійснення учнями самоконтролю та самокорекції навчальних досягнень у процесі вивчення певної теми;
- об'єктивність в оцінюванні, завдяки мінімізації впливу суб'єктивних факторів на результати оцінювання;
- заощадження коштів, що витрачаються на тиражування бланкових (паперових) тестів;
- створення позитивної мотивації в учнів, зацікавленості, у порівнянні з традиційними формами опитування.

Перерахувавши переваги комп'ютерних тестів перед тестами на паперових носіях, можна зробити висновок, що вони є економічним, ефективним, об'єктивним і психологічно прийнятним для учнів засобом педагогічного виміру. Ефективність такої методики багато в чому залежить, насамперед, від специфіки самої навчальної дисципліни і мети навчання; від якості програмних продуктів, що використовуються, та доречності їх застосування для конкретної навчальної мети; а також від форм подання навчальної інформації (зокрема, від рівня її візуалізації).

Ще декілька років тому підготовка викладача до проведення тестового контролю учнів полягала в тому, щоб багаторазово скопіювати аркуші паперу із тестовими завданнями, і після вручну все обробити. Сьогодні, коли ПТНЗ мають достатню комп'ютерну базу, процес тестування можна автоматизувати, тим самим зробити його зручнішим і ефективнішим як для викладача, так і для учнів.

Комп'ютерне тестування може здійснюватись із

використанням різних комп'ютерних програмних продуктів, починаючи з різних текстових редакторів і програм для розробки презентацій, і до використання мов програмування та можливостей мережі Інтернет. Сьогодні існує безліч програм для реалізації комп'ютерного тестового оцінювання знань учнів (від платних – до умовно безкоштовних і безкоштовних), серед них такі, як: УТК v 1.52 [12], ADTester [17], SunRav TestOffisePro [20], OpenTEST [19], MyTest X [18], x-TLS [21], NetTest [8], Тести 2009 [11] та ін.

Вибір конкретного середовища або програми залежить від мети тестування, рівня підготовки педагога професійного навчання в області володіння комп'ютером, вибору типів тестових завдань і також важливим фактором при виборі є вартість ліцензійного програмного продукту. Звичайно, в сучасних економічних умовах, в яких перебувають ПТНЗ, такі програми хочеться мати безкоштовно.

Аналізуючи позитивний практичний досвід педагогів професійного навчання [13, с. 41], можна відзначити такі безкоштовні програми для створення комп'ютерних тестових завдань, це: Універсальний тестовий комплекс (УТК v 1.52) [12]; ADTester [17]; x-TLS [21]; Орїон v 4.7.31 [4]; MyTest X [17]. Ці програми мають зручний інтерфейс, процедура створення тестів не вимагає від педагога професійного навчання знання будь-якої мови програмування. Вони легкі й зручні у використанні, викладачі й учні швидко й легко їх засвоюють. Підтримуються різні типи завдань: тести з однією правильною відповіддю, з вибором декількох правильних відповідей, на відповідність, послідовність дій, з безпосереднім введенням відповіді (числа або тексту), вибір місця на зображенні, та перестановку літер. У тестах можна використовувати різні типи і кількість завдань, до десяти (включно) варіантів відповідей, різноманітні можливості форматування тексту і варіантів відповідей, використання різної системи оцінювання, а також організувати тестування через мережу.

На нашу думку, серед наведених програмних систем комп'ютерного тестування, зважаючи на співвідношення функціональних можливостей та простоти у використанні, найбільш придатною для застосування під час вивчення дисциплін професійного спрямування є MyTest.

Зауважимо, що якість комп'ютерних тестових завдань визначається їх змістом, а не програмною оболонкою. До будь-якого тесту висуваються вимоги, виконання яких забезпечує надійність при використанні. Г.І. Кругліков [5, с. 226] відзначає,

що тестові завдання повинні відповідати, по-перше, вимогам *валідності*, тобто дидактичній меті, як за рівнем знань, так і за рівнем діяльності; давати відповідь на питання, чи дійсно даний тест вимірює те, для чого він призначений. По-друге, вимогам *простоти* – чітке формулювання завдання на діяльність даного рівня (тільки одного). По-третє, вимогам *однозначності*, які означають, що якість виконання тесту повинна однаково оцінюватись різними експертами. По-четверте, тест має бути *загальнозрозумілим*, тобто при читанні завдання учень ясно має розуміти, яку діяльність він виконує. По-п'яте, вимога *надійності* – висувається до набору тестів і визначає ту їх кількість, яку має виконати учень, щоб можна було стверджувати про повне охоплення знань за рівнем, які перевіряються при повній об'єктивності контролю.

За В.С. Аванесовим [1], існують такі правила розробки тестових завдань:

- необхідно проаналізувати зміст тестового завдання з позиції однакового представлення в тесті різних навчальних тем, розділів тощо;

- завдання тесту повинні бути сформульовані чітко, коротко і недвозначно, щоб всі учні однозначно розуміли зміст того, що в них запитується. Важливо простежити, щоб жодне завдання тесту не могло слугувати підказкою для відповіді на інше;

- варіанти відповідей на кожне завдання повинні добиратися таким чином, щоб виключалась можливість простої здогадки або відкидання свідомо невідповідної відповіді. Важливо обирати найбільш прийнятну форму відповідей на запитання;

- враховуючи те, що питання, яке задається, має бути сформульовано коротко, бажано формулювати відповіді також коротко й однозначно. Наприклад, зручна альтернативна форма відповідей, коли учень має обрати одне з перерахованих рішень: «так – ні», «вірно – невірно». Часто в завданні робляться пропуски, які повинен заповнити випробуваний, аби вибрати з представленого набору відповідей правильну. Зазвичай, на вибір пропонуються 3–5 варіантів відповіді.

У сучасній теорії та практиці тестового контролю нараховується понад 20 різновидів тестів, але на практиці найбільшого поширення отримали чотири основних види тестових завдань: на встановлення відповідності; на встановлення правильної послідовності (алгоритм дій) операцій,

процесу, тощо; закритої форми; відкритої форми.

Тестове завдання *на відповідність* полягає в необхідності встановлення відповідності елементів однієї множини елементам іншої. При цьому ліворуч у колонку записують 2–5 понять (формул, тверджень, означень), які пронумеровані цифрами, а праворуч – бажано, удвічі більшу кількість відповідей, позначених літерами (або цифрами). Кожному поняттю або значенню з колонки, що ліворуч, повинна відповідати одна правильна відповідь з колонки, що праворуч (рис. 1).

Відповідність між поштовим відправленням і його упакуванням:	
1. Лист.	а) дерев'яна коробка;
2. Бандероль.	б) гофрокартонні ящики;
3. Посилка.	в) футляр;
	г) конверт;
	д) цупкий папір;
	є) поліетиленовий пакет.

**Рис. 1. Тестове завдання на відповідність**

Тестове завдання *на встановлення правильної послідовності* дає можливість перевірити знання учня на послідовність тих чи інших процесів (технологічних, виробничих) (рис. 2).

Встановіть правильну послідовність адресування поштового відправлення у сільську місцевість:	
<input type="checkbox"/> поштовий індекс;	<input type="checkbox"/> назва села;
<input type="checkbox"/> назва вулиці;	<input type="checkbox"/> назва району;
<input type="checkbox"/> номер будинку;	<input type="checkbox"/> ім'я, по батькові;
<input type="checkbox"/> назва області;	<input type="checkbox"/> прізвище.

**Рис. 2. Тестове завдання на встановлення правильної послідовності**

Тестові завдання *закритої форми* передбачають вибір учнем одного або декількох правильних відповідей, варіанти готових відповідей пропонуються (рис. 3).

Діапазон частот каналу тональної частоти:
<input type="checkbox"/> 0,05–6000 кГц;
<input type="checkbox"/> 0,3–3,4 кГц;
<input type="checkbox"/> 60–108 кГц.

**Рис. 3. Тестове завдання закритої форми**

Тестові завдання *відкритої* форми без готової відповіді передбачають формулювання запитання, відповідь на яке учень дає сам (рис. 4).

Лінія зв'язку – це сукупність \_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_ споруд.

Канал тональної частоти призначений для передачі \_\_\_\_\_.

**Рис. 4. Тестове завдання відкритої форми**

Більш цікавим для учнів є використання в тестових завданнях схем, рисунків, графіків, таблиць тощо. Цей підхід активізує пізнавальну діяльність учнів під час виконання завдань. Тестові завдання, що мають словесну, знакову, числову, зорово-просторову форми (схеми, рисунки, графіки, таблиці тощо), також можна використовувати і при комп'ютерному тестуванні [5, с. 227]. Приклади таких тестових завдань наведені в рис. 5–8.

Крім того, за допомогою комп'ютерних тестових програм можна створювати *мультимедійні тестові завдання*, що супроводжуються ілюстраціями, аудіо- і відео- елементами. Такі тести охоплюють всі органи сприйняття інформації учнем, тим самим покращуючи його пізнавальну діяльність.

Однокоаксialний кабель марки ВКПАП-1 складається з:



1 – .....

2 – .....


3 – .....

4 – .....

5 – .....

**Рис. 5. Тестове завдання відкритої форми**

Оберіть правильну відповідь. Симетричний кабель:



а)

б)

в)

г)

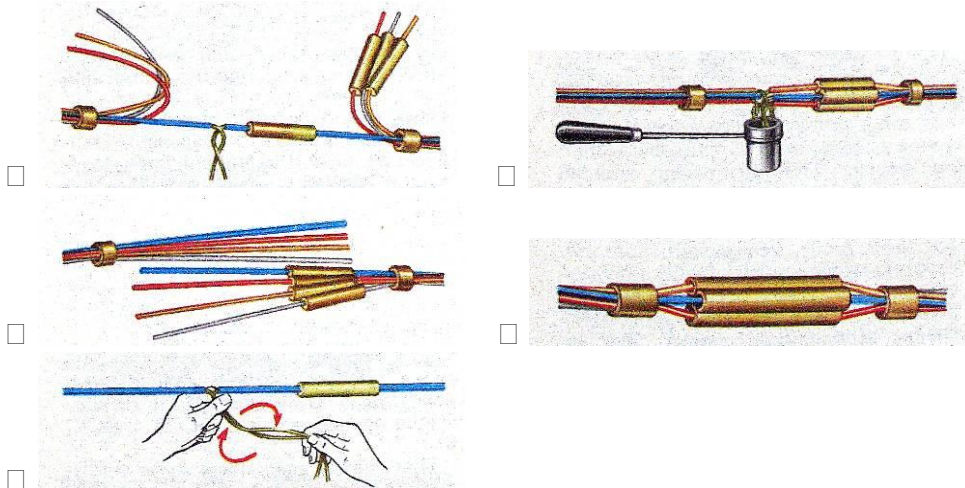
**Оберть правильну відповідь.** Ця машина (техніка) називається:



- трактор;
- кущоріз;
- кабелепрокладач;
- бульдозер;
- екскаватор;
- роторний екскаватор;
- одноковшовий екскаватор;
- кабелевіз

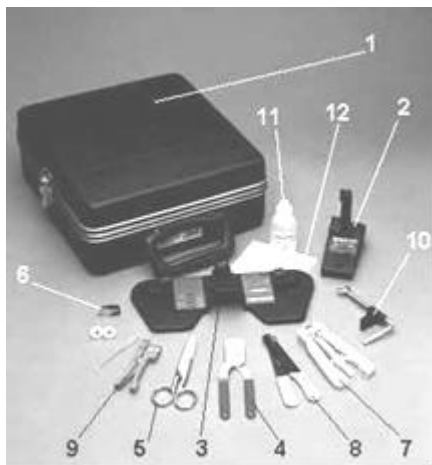
**Рис 6. Тестове завдання закритої форми**

Встановіть правильну послідовність з'єднання провідників міжміського кабелю:



**Рис. 7. Тестове завдання на вибір правильної послідовності**

Відповідність між інструментами комплексу для з'єднання оптичного волокна й їх назви:



- стрипер для коаксіального кабелю
- серветки для очищення
- сколювач
- ємність з рідиною для очищення волокна
- стрипер для кабелю
- інструмент для опресування
- кронштейн
- ножиці
- лупа контролю місця сколювання ОВ
- футляр
- мікрострипер

**Рис. 8. Тестове завдання на встановлення відповідності**



В залежності від мети використання і місця в навчальному процесі розрізняють навчальні і контрольні педагогічні тести.

*Навчальні тести* використовуються на всіх етапах роботи над навчальним матеріалом і призначенні для виявлення прогалин у знаннях учнів, відстеження рівня оволодіння матеріалом, закріплення і його повторення.

*Контрольні тести* проводяться як певний підсумок роботи над вивченням навчального матеріалу (теми, курсу тощо).

Комп'ютерне тестування є одним із ефективних засобів підвищення якості підготовки кваліфікованих робітників галузі зв'язку і розвитку їх інформаційно-технологічної культури. Але, зауважимо, що повна заміна комп'ютерними тестовими завданнями традиційних письмових контрольних, самостійних робіт і усних відповідей учнів є недоцільною.

Тестовий контроль, що здійснюється за допомогою програм комп'ютерного тестування, буде ефективним тільки за умови його поєднання з традиційними засобами контролю та корекції навчальних досягнень учнів.

**Подальших досліджень потребують** питання використання сучасних програмних засобів для створення комп'ютерних навчальних кросвордів.

### Література

1. *Аванесов В.С.* Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов пед. вузов. 3 изд., испр. и доп. / В. С. Аванесов. – М.: Централизованное тестирование, 2002. – 240 с.

2. *Биков В.Ю.* Проект «Технології тестування» / Ю. В. Биков, Ю. М. Богачков, Ю. О. Жук, О. І. Вольневич, П. С. Ухань // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №1. – С. 16–18.

3. *Булах І.Є.* Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): Дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / І. Є. Булах; Київський ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 1995. – 430 с.

4. *Кириленко Е.Г.* Разработка тестовых заданий для компьютерного тестирования: учеб. пособие для преподавателей, аспирантов, магистров вузов по конструированию и стат. обработке тестов / Е.Г. Кириленко. – Х.: Издательский центр «ХАИ», 2007. – 129 с.

5. *Кругликов Г.И.* Настольная книга мастера профессионального обучения: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Г.И. Кругликов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.

6. *Майоров А.Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования: Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования / А. Н. Майоров. – М. : «Интеллект-центр», 2001. – 296 с.
7. *Михайлычев Е.А.* Дидактическая тестология / Е.А. Михайлычев. – М. : Народное образование, 2001. – 432 с.
8. Программа NetTest для компьютерного тестирования знаний в сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <<http://kpolyakov.narod.ru/prog/nettest.htm>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.
9. Професійна освіта: Словник: Навч. посіб. / Уклад. С. У. Гончаренко та ін. ; За ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища шк., 2000. – 380 с.
10. *Солодка Т.В.* Комп'ютерне тестування як метод контролю за результатами навчальної діяльності студентів : Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Т. В. Солодка ; Харківський педагогічний ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 1995. – 22 с.
11. Тесты 2009 1.7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <<http://freesoft.ru/?id=677991>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.
12. Универсальный тестовый комплекс (УТК) v.1.52. Тесты по информатике и программированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <[http://ipg.hl.ru/tests/agran.files/about\\_utk.html](http://ipg.hl.ru/tests/agran.files/about_utk.html)>. – Загол. з екрану. – Мова російська.
13. *Ухань П.С.* Контроль знаний, вминь і навичок учнів на уроках інформатики: Дис ...канд. пед. наук: 13.00.02 / П. С. Ухань ; Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2001. – 199 с.
14. *Чельшкова М.Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов : Уч. пособие / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 432 с.
15. *Якуба Ю.А.* Методика тестирования качества производственного обучения / Ю. А. Якуба. – М. : Изд. центр АПО, 2003. – 57 с.
16. *Якуба Ю.А.* Современные методы контроля качества производственного обучения (методические рекомендации) / Ю. А. Якуба. – М. : Изд. центр АПО, 2004. – 112 с.
17. ADTester. Система автоматизированной проверки знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <<http://www.adtester.org/>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.
18. MyTest X – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа их результатов [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <<http://mytest.klyaksa.net/>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.
19. OpenTEST 2.1.0 Portable. Программа тестирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа до документу 07.11.2011 : <<http://opentest.com.ua/opentest-2-1-0-portable/#more-53>>. – Загол. з

екрану. – Мова російська.

20. SunRay TestOfficePro. Программы для образования и бизнеса [Електронний ресурс]. – Режим доступу до документу 07.11.2011 : <<http://www.sunray.ru>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.

21. x-TLS. Автоматизированная система обучения и контроля знаний на основе расширенных тестовых заданий [Електронний ресурс]. – Режим доступу до документу 07.11.2011 : <<http://xtls.org.ua/about.php>>. – Загол. з екрану. – Мова російська.

**Людмила Майборода**

***Комп'ютерне тестування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників галузі зв'язку***

У статті розглядається аналіз сучасних комп'ютерних тестових програмних засобів, теоретичні і практичні аспекти складання тестових завдань для контролю професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників галузі зв'язку під час вивчення дисциплін професійного спрямування.

**Ключові слова:** тестові програмні засоби, комп'ютерне тестування, тестові завдання.

**Людмила Майборода**

***Компьютерное тестирование профессиональных знаний будущих квалифицированных рабочих отрасли связи***

В статье рассматривается анализ компьютерных тестовых программных средств, теоретические и практические аспекты составления тестовых заданий для контроля профессиональных знаний будущих квалифицированных работников отрасли связи во время изучения профессионально ориентированных дисциплин.

**Ключевые слова:** тестовые программные средства, компьютерное тестирование, тестовые задания.

**Liudmila Maiboroda**

***Computer testing of professional knowledge of future skilled workers for communications sector***

The article investigates an analysis of contemporary computer testing software, theoretical and practical aspects of compiling test works for controlling professional knowledge of future skilled workers for communications sector while studying a professional trend discipline.

**Key words:** testing software, computer testing, test works.