

УДК 631.3 : 681.3

**Козій Б.І.**, кандидат технічних наук, професор,  
**Драч М.П.**, кандидат ветеринарних наук, доцент ©

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С.З.Гжицького*

### **КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ОЦІНКИ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З КЛІНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН**

*Пропонується комп'ютерна система контролю знань студентів з використанням багаторівневих тестових завдань, які моделюють процес прийняття рішення лікарем ветеринарної медицини при діагностиці захворювань тварин. Система також передбачає можливість тренінгу студентів при самостійній роботі над опрацюванням навчального матеріалу*

**Ключові слова:** навчальний процес, ветеринарна медицина, контроль знань, комп'ютер, інформаційна система.

**Постановка проблеми.** Постійно зростаючий об'єм інформації, який потрібно засвоювати студентам у процесі навчання, вимагає інтенсифікації навчального процесу, що повинно супроводжуватися збільшенням самостійної роботи студентів над опрацюванням програмного матеріалу та об'єктивним оцінюванням рівня одержаних знань. Дедалі ширше застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесі дозволяє за допомогою відповідного програмного забезпечення реалізувати як інтенсифікацію навчального процесу, так і здійснювати об'єктивну оцінку рівня та якості одержаних знань.

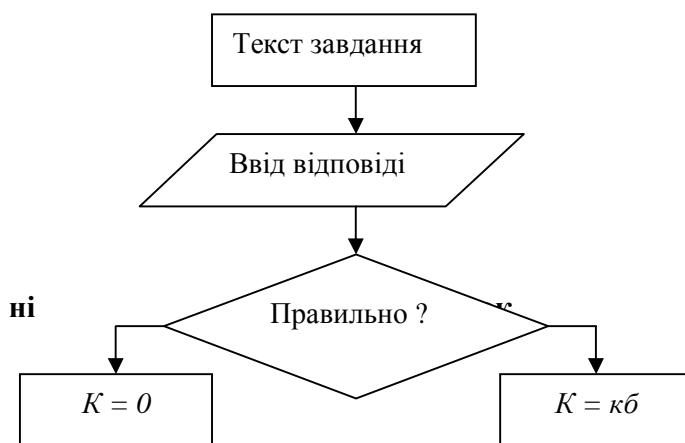
**Аналіз останніх досліджень.** На даний час найбільш поширеними програмними засобами, які використовуються для оцінки рівня знань студентів є системи, що реалізують закриті одновибіркові тестові завдання, тобто системи, що базуються на принципі знаходження правильної відповіді з одного ряду запропонованих варіантів [1]. Такі системи добре працюють при тестуванні знань студентів з загальнотеоретичних дисциплін, але вони не дають можливості об'єктивно оцінити рівень освітньо-професійної підготовки майбутнього спеціаліста. Для цього потрібно застосовувати комп'ютерні системи, які моделюють професійну діяльність спеціаліста, зокрема лікаря ветеринарної медицини [2]. Це стосується в повному обсязі, оцінки професійної підготовки студентів з клінічної діагностики хвороб тварин, яку бажано здійснювати за допомогою тестових завдань, що максимально можливо моделюють реальні виробничі ситуації [3].

**Мета статті.** Пропонується принцип побудови та структура комп'ютерної системи для оцінки рівня професійної підготовки майбутнього лікаря

ветеринарної медицини на прикладі моделювання ситуацій, що мають місце при клінічній діагностиці внутрішніх хвороб тварин.

**Виклад основного матеріалу.** Пропонована комп'ютерна система може працювати у трьох режимах: режим навчання та підготовки до практичного заняття (режим тренінгу), режим самоконтролю рівня знань програмного матеріалу, режим тестування. Перші два режими можуть використовуватися студентами в процесі самостійної роботи. Третій режим (режим тестування) призначений для контролю рівня знань студентів.

Усі тестові завдання, що знаходяться у відповідних файлах даних, поділяються на три групи. Перша група містить одновибіркові завдання, які призначені для виявлення знань студентів з основних понять діагностики. За кожну правильну відповідь студентів нараховується відповідна кількість балів. Алгоритм роботи системи в режимі завдань першої групи зображено на рис.1. Тут  $K$  – кількість балів, що нарахована за відповідь, яка дорівнює нулю ( $K=0$ ) якщо ця відповідь неправильна, і дорівнює деякій, наперед заданій для цього рівня величині  $kб$ , у випадку правильної відповіді ( $K=kб$ ).



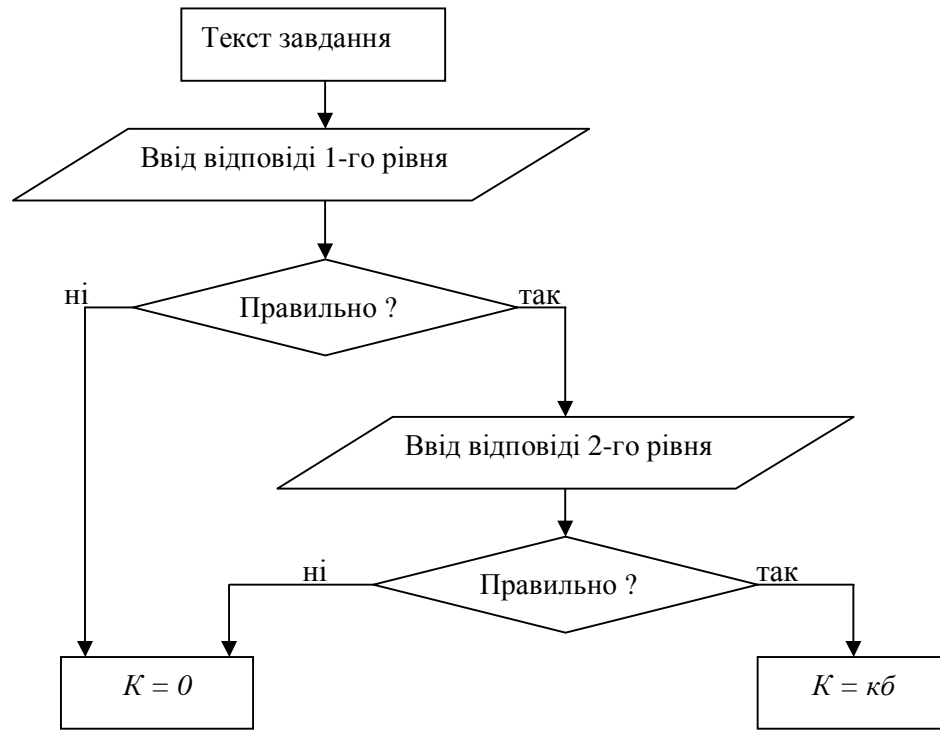
**Рис.1. Алгоритм прийняття рішення при виконанні одновибіркових завдань**

Друга група містить двовибіркові перехресні завдання, метою яких є виявлення розуміння студентами зв'язків між різними поняттями діагностики та методами проведення діагностичних заходів. На рис.2 зображено алгоритм роботи системи в режимі завдань другої групи. Тут студентів нараховується відповідна кількість балів при правильних відповідях на двох рівнях контрольного запитання (див. рис.2).

Третя група містить тривибіркові об'єднувальні завдання, які призначені для моделювання професійної діяльності лікаря ветеринарної медицини при діагностуванні хвороб тварин. Тут студентів нараховується відповідна

кількість балів лише при правильних відповідях на трьох рівнях контрольного запитання.

При роботі системи в режимі тренінгу студент може мати доступ до довільної кількості завдань кожної з трьох груп і здійснювати кілька спроб відповідей на контрольні запитання аж до знаходження правильної відповіді.



**Рис.2. Алгоритм прийняття рішення при виконанні двовибіркових перехресних завдань.**

У режимі самоконтролю студент має можливість розв'язати певну кількість завдань кожної групи; при цьому система повідомляє користувача про результат кожного розв'язку («правильно», «неправильно»), але дозволяється лише одна спроба відповіді на кожному рівні.

У режимі тестування студенту пропонується розв'язати задану кількість завдань кожної групи. За правильні відповіді нараховуються відповідні кількості балів, величина яких може відрізнятися для різних груп. Сумарна кількість балів, яку може одержати студент, визначається за такою формулою:

$$K = K1 + K2 + K3,$$

де  $K1$ ,  $K2$ ,  $K3$  – кількості балів, що отримані за правильні відповіді на, відповідно, одновибіркові, двовибіркові та тривибіркові завдання. Оскільки в

кожній групі може бути різна кількість завдань і оцінки правильних відповідей для кожної групи теж відрізняються, то маємо:

$$K1 = \kappa I_1 + \kappa I_2 + \dots + \kappa I_{n1};$$

$$K2 = \kappa 2_1 + \kappa 2_2 + \dots + \kappa 2_{n2};$$

$$K3 = \kappa 3_1 + \kappa 3_2 + \dots + \kappa 3_{n3},$$

де  $\kappa I_j$  – кількість балів за правильну відповідь на одновибіркове, двовибіркове та тривибіркове завдання ( $I = 1, 2, 3$ );

$j$  – номер завдання;

$n1, n2, n3$  – кількості завдань, відповідно одновибіркових, двовибіркових та тривибіркових.

Комп'ютерна система реалізована засобами Visual Basic – 6. Інтерфейс системи утворює сукупність вікон, кожне з яких має відповідні функції.

У першому вікні слід ввести інформацію про студента, який буде працювати із системою та задати параметри налаштування режиму роботи системи ( див. рис. 3).

Ввід інформації про студента

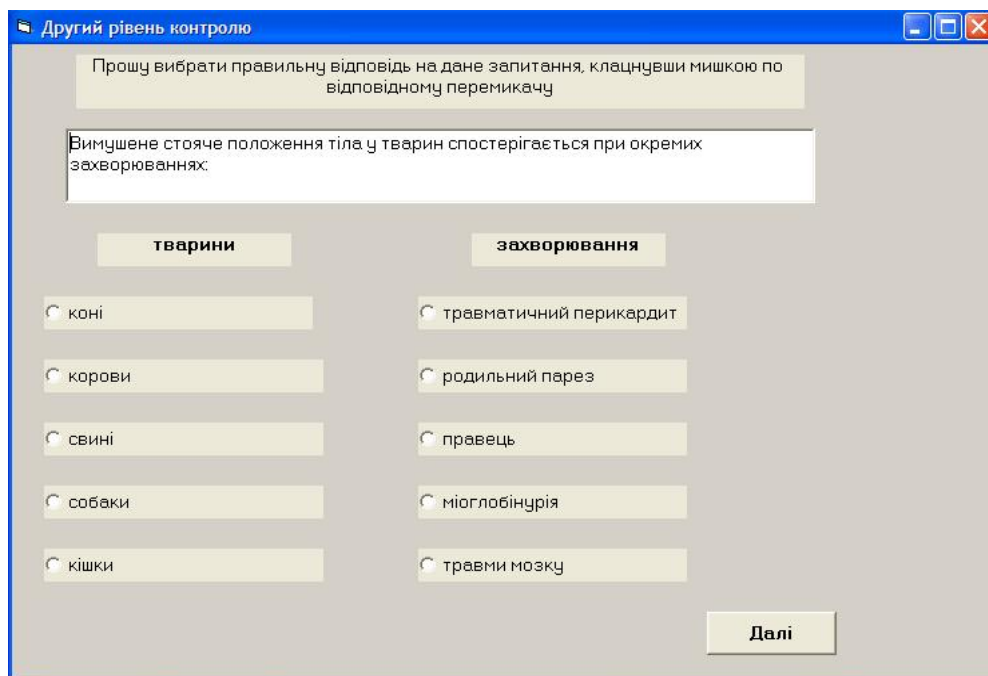
Введіть таку інформацію про студента:

Прізвище, І.Б.	Коваленко А.А.	Налаштування режиму роботи системи
Факультет	ФВМ	Введіть пароль доступу:
Курс	4	xxxxx OK
Підгрупа	5	Виберіть потрібний режим роботи системи:
Шифр	2009/46	<input checked="" type="radio"/> Навчання
		<input type="radio"/> Тестування із самоконтролем
		<input type="radio"/> Тестування без самоконтролю

Для продовження роботи клацніть по кнопці "Далі" Далі

Рис. 3. Вигляд першого вікна системи.

Друге, третє та четверте вікна призначені для роботи із завданнями. У другому вікні виводяться почергово одновибіркові завдання, на кожне з яких слід дати відповідь, вибравши відповідний перемикач. Після закінчення роботи у другому вікні, відкривається третє вікно, в якому студент працює з двовибірковими завданнями (див. рис. 4).



**Рис. 4.** Вигляд третього вікна системи

У четвертому вікні студент має можливість працювати із тривибірковими завданнями.

Після закінчення роботи із завданнями користувач переходить у п'яте вікно, в якому можна вибрати подальший режим роботи (див. рис. 5). Це може бути перегляд результатів перевірки знань студента, який працював із системою, або продовження роботи з наступним студентом, або вихід із системи. У першому випадку на екран виводиться таблиця з результатами роботи в системі (див. рис. 5); у другому випадку система повертається до першого вікна, де слід увести інформацію про нового користувача та задати режим роботи системи; у третьому випадку припиняється робота системи.

У процесі тестування групи студентів інформація про результати такого тестування зберігається у файлі бази даних системи і, при потребі, може бути видрукувана на принтері у вигляді відповідного формуляра.

Прізвище, І.Б.	Факультет	Курс	Підгрупа	Результат
Коваленко А.А.	ФВМ	4	5	70

Вивід результатів тестування    Продовження тестування    Вихід

Рис. 5. Вигляд п'ятого вікна системи

**Висновки.** Таким чином, запропонована комп'ютерна система дозволяє здійснювати контроль знань студентів з використанням багаторівневих тестових завдань, а також передбачає можливість тренінгу студентів при самостійній роботі над опрацюванням навчального матеріалу

#### Література

- 1.Кравців Р.Й., Ступницький Р.М., Козій Б.І. Застосування мікро-ЕОМ у навчальному процесі. – К.: «Урожай», 1998. – 115 с.
- 2.Модельовання професійної діяльності ветеринарного лікаря за допомогою ЕОМ: паразитологія / За ред. К.В.Секретарюка. – К.: Вид-во УСГА, 1992. – 144 с.
- 3.Засоби діагностики рівня освітньо-професійної підготовки студентів факультету ветеринарної медицини з навчальної дисципліни «Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин»: Навчально-методичний посібник / М.П. Драч, Б.С. Гайдук, Б.А. Горбатюк, М.В. Коляда. – Львів, 2009. – 112 с.

#### Summary

**Kozij B.I., Drach M.P.**

#### **Computer system of professional students training level valuation on clinical diagnosis of animals diseases**

*Computer system of students knowledge control is proposed with the help of using test tasks of many levels, which simulate the process of veterinary doctor decision during the diagnosis of animals diseases. The system also provides for training possibility of students during self-reliant work.*

**Key words:** *educational process, veterinary medicine, knowledge control, computer, information system.*