

**Б.В.ДЗЮНДЗЮК**, д.т.н.,проф. ХНУРЭ  
**Н.Л.БЕРЕЗУЦЬКА**  
**І.І.ХОНДАК**

## **ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНА ТЕСТУЮЧА ПРОГРАМА З ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

В статті розглядаються питання з оцінювання знань і навчання студентів, що стосуються екологічної безпеки. Основний наголос робиться на наглядній демонстрації наслідків антропогенної діяльності людини, її впливу на навколишнє середовище. Також пропонуються методи вирішення цих питань. Закріплення знань відбувається шляхом проходження тестування.

Необхідність даної роботи виникла в результаті активного впровадження в навчальний процес інформаційних технологій як з метою розширення можливостей навчального процесу, так і з метою перевірки знань.

Активне впровадження модульно – рейтингової системи навчання в вищих навчальних закладах потребує підвищеної уваги до організації контролю знань студентів. Для прискорення процесу контролю знань підвищення його об'єктивності шляхом виявлення і використання особистих характеристик тестуючого необхідно використовувати системи діагностики знань на базі сучасних інформаційних технологій.

В теперішній час питання побудови автоматизованих систем діагностики знань стають ще більш актуальними в зв'язку з підписанням Україною Болонської декларації, в якій суттєва увага відводиться питанням удосконалення навчального процесу та об'єктивному оцінюванню знань студентів в вищих навчальних закладах.

Метою програми є оцінювання знань і навчання студентів з питань, що стосуються екологічної безпеки. При вивченні дисципліни «Екологія» дуже важливим є наглядна демонстрація наслідків антропогенної діяльності людини, її впливу на навколишнє середовище. Також це корисно при дистанційній та заочній формі навчання, коли обмежена можливість постійного спілкування викладача та студента.

Робота складається з двох блоків.

Перший блок - інформаційно-навчальний, особливістю якого є наочна демонстрація екологічних катастроф і їх наслідків для оточуючого середовища і здоров'я людини. В цей блок входять відеоролики, які відображають глобальну екологічну ситуацію, яка склалася в світі.

Наприклад, забруднення океанів нафтопродуктами, які потрапили в водойму в зв'язку з аваріями нафтоналивних танкерів.

Студенту пропонується розв'язати дану проблему, застосовуючи знання отримані при вивченні дисципліни «Екологія».

Якщо методи для розв'язування даної проблеми вибрані не правильно, то програма автоматично демонструє ефективні методи захисту біосфери та пропонує розв'язати задачу вдруге. Другий блок-перевірка знань студента на основі тестування. Оцінка виставляється по 5 бальній шкалі. Переваги даної системи: викладач сам вибирає кількість тем, кількість питань, встановлює час на вибір варіанту відповіді. (Рис.1). Перед початком роботи необхідно пройти навчальне тестування. (Рис.2)

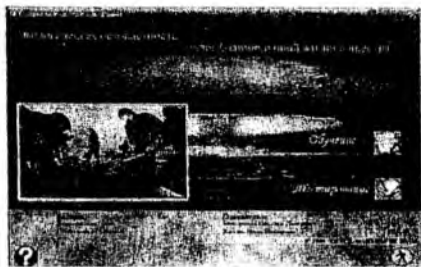


Рис.1 Вікно вибору завдання

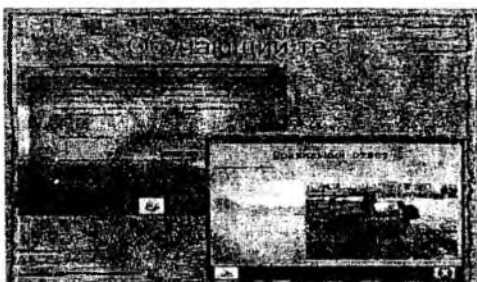


Рис.2 Приклад питань навчального тесту

В навчальному тестуванні наряду з відповіддю студента одночасно відображається правильна відповідь.

Питання підібрані таким чином, що відображають сучасний екологічний стан планети взагалі і є актуальними в наш час. На думку авторів ці питання не залишать байдужими користувачів програмою.

Після його проходження переходимо до основного тесту, в якому студент обирає тему та реєструється.

Розроблений в даній програмі тест задовольняє всім вимогам, яким повинні задовольняти автоматизовані системи діагностики знань, а саме:

1. система виявляє ті знання (уміння), якими студент ще не оволодів;
2. система тестування адаптована по відношенню до тестуємого (рівень підготовленості, рівень хвилювання);
3. система враховує різні види невизначеності, які виникають при експлуатації сучасних комп'ютерних комплексів тестування.

Після проходження тесту на екран монітора виводиться результат тестування (рис.3) та автоматично генерується звіт, який містить кількість правильних відповідей та оцінка. Звіт зберігається в окремому файлі, котрий автоматично відправляється на друкування. Для відповіді на запитання дається час, який встановлює викладач.



Рис.3 Приклад результату тестування

- кількість варіантів відповідей; відсоток правильних відповідей, за яким виводиться оцінювання знань; час, відведений на кожну відповідь).
- додання картинок і відеоматеріалів, які характеризують екологічне становище

Технічна реалізація: програмний продукт «Інформаційно-навчальна тестуюча програма з екологічної безпеки» був написаний на Borland Delphi7, так як це об'єктно-орієнтоване середовище візуального програмування. Він призначений для прискореної розробки високовиробничих 32-бітних додатків, котрі можуть працювати в середовищі Windows або Linux.

При цьому Delphi дозволяє звести до мінімуму об'єм програмного коду, який ввели вручну.

До складу Delphi входять засоби, необхідні для розробки, тестування та установки додатків, приєднуючи обширну бібліотеку компонентів (VCL – Visual Components Library), засоби візуального проектування, шаблони додатків та форм.

Для свого додатка ми використовували стандартні компоненти, а також підключили Flash-компонент ActiveX, для відтворення відео.

С цією програмою буде приємно працювати і студентам і викладачам, тому що вона має дружній інтерфейс і зрозумілий алгоритм роботи.

Інформаційно-навчальна тестуюча програма з екологічної безпеки може бути застосована в різних ВУЗах для всіх форм навчання. Вона також може бути корисною для тренінгу спеціалістів в області захисту навколишнього середовища.

**Список літератури:** 1. «Екологія города» Под ред. Д.т.н., проф. *Стольберга Ф.В.* Киев: «Либра», 2000.-464с. 2. . Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? Под ред. Проф. *В.И. Данилова-Данильяна.* М.:Изд-во МНЭПУ,1997.

*Поступила у редколлегию 26.06.2009*