

# **ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА КОРИГУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

В. Г. Гриценко, В. М. Власенко, О. В. Власенко

*Розкрито доцільність використання нових інформаційних технологій при контролі знань учнів та студентів. Створено автоматизовану систему оперативного контролю знань та доведено ефективність її використання для створення зворотного зв'язку та коригування навчального процесу.*

*Ключові слова: автоматизована система контролю, тест, оперативний контроль знань, зворотний зв'язок.*

Перехід до нової якості освіти можливий насамперед при проведенні оптимізації процесу навчання. З цієї точки зору великого інтересу набуває впровадження комп'ютеризованих систем навчання, які поєднують самостійну пізнавальну діяльність студентів і оперативне, систематичне спілкування з викладачами. Комп'ютеризовані системи навчання забезпечують адаптацію процесу навчання до індивідуальних характеристик студентів, спрощують процес подання навчальної інформації, сприяють розробці і впровадженню нових методів контролю знань. Слід зазначити, що у всіх системах навчання велика роль відводиться системі контролю знань.

Контроль є обов'язковою ланкою навчального процесу, завдяки якій реалізується зворотний зв'язок у навчанні, що дозволяє оперативно регулювати і коригувати цей процес, готувати конкретизовані завдання

для наступних занять [1]. Уміле використання контролю як елемента навчання сприяє підвищенню його якості.

Навчальна функція контролю полягає у забезпеченні зворотного зв'язку як передумови підтримання дієвості й ефективності процесу навчання. У ньому беруть участь два суб'єкти: викладач і студенти. Тому система навчання може функціонувати ефективно лише за умов дії прямого і зворотного зв'язків.

Діагностична функція передбачає виявлення прогалин у знаннях учнів. Процес учіння має форму концентричної спіралі. Якщо на нижчих рівнях учіння трапилися прогалини, то буде порушена закономірність спіралеподібної структури учіння. Тому так важливо своєчасно виявити прогалини, усунути їх і лише потім рухатися вперед [5].

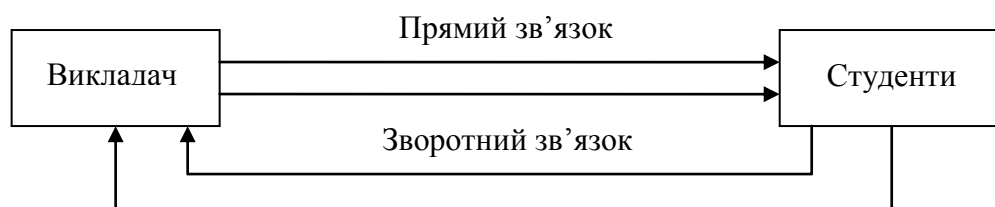


Рис1. Зв'язки між викладачем і студентами в навчальному процесі

Водночас збільшення частки контролю в навчальному процесі неодмінно призводить до зменшення часу на вивчення матеріалу. Тому досить важливо добути максимум інформації про знання студентів на протязі мінімального часу. Контроль повинен бути дієвим. Необхідно аналізувати результати перевірки і вживати заходів по усуненню виявлених недоліків, від цього залежить, чи стане контроль результативним.

Оперативний контроль розширює можливості корекції знань на етапі їх формування. Корекція передбачає розробку рекомендацій, схем дій, алгоритмічних вказівок (для викладача і студентів або тільки для

студентів) з урахуванням рівня підготовки, а також внесення необхідних змін в навчальний процес, виправлення виявлених недоліків [6].

Одним з дієвих способів перевірки знань є тестовий контроль, який привертає до себе увагу багатьох викладачів і методистів. Використовуючи його в поєднанні з іншими методами перевірки знань, умінь та навичок можна позбутися тих труднощів, які завжди супроводять усні і письмові форми контролю. Тестова перевірка знань відкриває широкі можливості для використання комп'ютерних засобів, що дозволяє вести систематичну перевірку засвоєння навчального матеріалу, ефективніше використовувати одержані результати для організації індивідуальної роботи і вдосконалення всього навчального процесу.

Як інструментальний засіб тестового контролю знань доцільно використовувати систему комп'ютерного тестування, яка задовольняє таким вимогам:

- простота підготовки тестових завдань (завдання можуть створюватися викладачами, які в мінімальному обсязі обізнані з комп'ютером);
- широкий діапазон застосування (можливість використання для підготовки тестів з широкого спектру дисциплін);
- зручна система управління базами тестових завдань (видалення, додавання завдань, об'єднання баз завдань);
- наявність систем збору й обробки статистичної інформації з результатів тестування;
- легкість організації оперативного контролю знань у навчальному процесі;
- зручні допоміжні засоби розв'язування задач (наприклад, наявність вбудованого мікрокалькулятора з розширеними можливостями);
- вбудовані мультимедійні можливості;

- незначні системні вимоги до апаратного та програмного забезпечення [3].

Бурхливий розвиток глобальної комп'ютерної мережі показав перспективність віддаленого тестування студентів або учнів за допомогою інтерактивних Web-тестів, що реалізується на серверах, підключених до локальної комп'ютерної мережі чи мережі Інтернет. Масовому розповсюдженню таких інформаційних технологій в освіті, які дали б можливість не лише підвищити інтенсивність і ефективність процесу навчання, але й істотно розширити аудиторію потенційних слухачів провідних університетів країни, перешкоджає трудомісткість процесу розробки тестів, адаптованих для роботи в Web-мережі.

Комп'ютерне тестування успішності дає можливість реалізувати основні дидактичні принципи контролю навчання [4]:

- принцип індивідуального характеру перевірки й оцінки знань;
- принцип системності перевірки й оцінки знань;
- принцип тематичності;
- принцип диференційованої оцінки успішності навчання;
- принцип однаковості вимог викладачів до студентів;
- принцип об'єктивності.

Розглянемо структуру системи контролю знань з точки зору системного підходу.

З урахуванням функціонального призначення системи контролю знань виділяємо наступні підсистеми:

1. Тестову підсистему, до складу якої входять: база тестів і тестових завдань; блок перевірки ефективності тестів; блок аналізу показників ефективності тестів і корекції тестових завдань; редактор тестів.

2. Підсистему організації контролю знань, до складу якої входять: блок організації тестування; база результатів тестування.

У розробленій системі контролю знань процес тестування може бути ініційований:

- викладачем при підсумковій чи поточній перевірці знань зі збереженням результатів у базі даних. Після збереження в базі даних результати тестування за вимогою викладача передаються йому у вигляді звіту, який використовується для аналізу успішності студентів чи виставляння підсумкової оцінки;

- студентом, що бажає перевірити свої знання з предмету в цілому чи з обраної теми без збереження результатів тестування. Студент проходить тестування для самоконтролю та одержує інформацію про прогалини у своїх знаннях при вивченні тієї чи іншої теми або предмета в цілому. При цьому тестування є частиною процесу самонавчання.

Зазначимо, що у комп'ютеризованій системі навчання усі види контролю важливі і пов'язані між собою цілями навчання. При цьому кожен вид контролю має свої особливості та вирішує свої задачі.

Схематично роботу системи контролю знань можна представити в наступному вигляді:

1. Розробка тестових завдань – формування тесту – перевірка тесту на ефективність – поповнення бази тестових завдань чи надання рекомендацій з модифікації тестового завдання.

Як тільки тестове завдання поповнило базу тестів, воно може бути використане для контролю знань.

2. Ініціалізація тестування – динамічне формування тесту – тестування – аналіз показників ефективності тестів – виведення інформації про результати тестування.



Рис.2. Етап розробки тестових завдань автоматизованої системи оперативного контролю знань

При ініціалізації тестування виконуються наступні дії:

- вибирається область тестування;
- вибирається тест із бази активних тестів або динамічно формується;
- встановлюються параметри тестування.

При повноцінному та збалансованому використанні комп'ютерного тестування можливе значне підвищення якості навчального процесу.

В умовах переходу до кредитно-модульної системи навчання суттєвого значення набуває фактор часу в навчальному процесі. Зазвичай, під час послідовного фронтального опитування студентів на лекції викладач непродуктивно втрачає багато часу.

Вирішенню цієї проблеми може допомогти інтеграція в систему тестування персональних модулів контролю, що являють собою мобільні пристрої бездротового зв'язку. Персоніфіковані модулі контролю зв'язуються з системою тестового контролю та розширюють її можливості. Зокрема, оперативне ознайомлення студента з результатами їх діяльності, дозволить стимулювати процес навчання та підвищуватиме відповідальність в роботі на лекціях.

Використання автоматизованої системи оперативного контролю знань із застосуванням достатньої кількості модулів контролю реалізує паралельний метод перевірки знань, що дозволяє значно скоротити час контролю. Одночасно скорочуються непродуктивні витрати праці викладача в процесі контролю. Дійсно, якщо при звичайному послідовному методі проведення іспиту або заліку в одній навчальній групі викладач затрачував 6-8 годин, то при автоматизованому методі цей час може бути скорочено до 1-2 годин.

Проведення автоматизованого оперативного контролю в процесі вивчення нового матеріалу дозволяє викладачеві встановити зворотний зв'язок з аудиторією надаючи кожному студенту можливість відповісти на поставлене запитання.

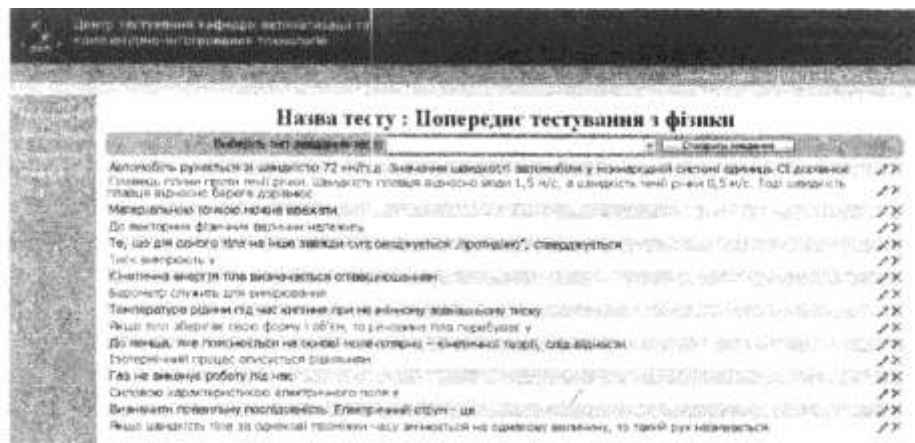


Рис.3. Етап формування тесту автоматизованої системи оперативного контролю знань

Зворотний зв'язок повинен нести інформацію не тільки про правильність або неправильність кінцевого результату, але і давати можливість здійснювати контроль за ходом процесу, стежити за діями студента, адже організація навчального процесу передбачає не лише отримання правильних відповідей від студентів, а і насамперед навчання пізнавальним діям, які призводять до цих відповідей [7].

Без детального аналізу навчальної діяльності студента неможливо визначити шляхи і засоби усунення недоліків у знаннях та вміннях.

Оскільки помилка є результатом діяльності студента, то аналіз помилок повинен надавати можливість спостерігати за ходом міркувань, виявляти етапи, на яких допускалися помилки [2].

Статистична інформація про знання кожного студента і всієї групи в цілому миттєво відображається на моніторі викладача, або ж на екрані з допомогою мультимедійного проектора. Викладач, аналізуючи інформацію, має можливість оцінити якість знань студентів і робить висновок щодо подальшого ходу заняття.

Систему також можна використати з метою виявлення уважності студентів під час заняття, або ж вона може стати підґрунтям для запланованої дискусії.

Інформація про відповіді студентів може бути потужним інструментом, що впливає на хід заняття, а також дозволить спланувати подальшу навчальну роботу з групою чи окремо з кожним із студентів.

Автоматизована система оперативного контролю знань дозволяє зберігати відповіді кожного студента з метою подальшого використання. Результати оперативного контролю можуть бути перенесені у файл формату Excel для збереження та майбутнього аналізу.

Поряд з економією часу автоматизований метод контролю дозволяє значно збільшити кількість контрольних запитань, що задаються кожному студенту, тобто збільшити об'єм інформації, яка переробляється студентами. Це активізує процес контролю, дозволяє зробити його більш повним і об'єктивним і сприяє кращому закріпленню матеріалу. Кількісно цю сторону процесу контролю зручно оцінювати виграшем в об'ємі інформації, що показує в скільки разів кількість контрольних запитань на одного студента при автоматизованому методі перевищує кількість контрольних запитань при звичайному методі контролю.



Отже, при повноцінному та збалансованому використанні комп'ютерного тестування можливе значне підвищення якості навчального процесу.

### Література

1. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
2. Гриценко В.Г., Власенко В.М., Власенко О.В. Підвищення об'єктивності та якості контролю знань студентів фізичного факультету засобами нових інформаційних технологій. // Вісник Черкаського університету. Випуск 93. Серія: педагогічні науки.: Збірник. – Черкаси: ЧНУ, 2006. – с. 40-44.
3. Долинер Л.И. Компьютерные тесты успеваемости как средство оптимизации учебного процесса. // Вестник Московского университета. Сер. 20: Педагогическое образование. – 2004. – № 1. – с. 35 - 72.
4. Коваль М.Д., Багдасар'ян Г.М. Розробка україномовних комп'ютерних систем // Вісник ВШ. – 1994. – №1. – с.42-46.
5. Кузьмінський А.І., Омеляненко В.Л. Педагогіка Підручник 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2004. – 445 с.
6. Пятишкин-Потанич В. А. Контроль знаний студентов // Советская педагогика. – 1985. – №9. – с. 70-72.
7. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. – М.: Знание. 1983. – 96 с. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология». – №3).

**Резюме.** Раскрыта целесообразность использования новых информационных технологий при контроле знаний учеников и студентов. Создана автоматизированная система оперативного контроля знаний и обоснована эффективность ее использования для создания обратной связи и коррекции учебного процесса.

**Ключевые слова:** автоматизированная система контроля, тест, оперативный контроль знаний, обратная связь.

**Summary.** The appropriateness of using new informational technologies for students control is treated. Automatic system of efficient knowledge control and advantages of its practical use for the creation of feed-back and improvement of education are worked out.

**Key words:** automatic control system, test, efficient knowledge control, feed-back.