

УДК 378.214.46:51

Ю. С. ДЕОРДИЦЯ (канд. техн. наук, проф.),

І. А. БЕРЬОЗКІНА (канд. пед. наук, доц.)

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглянуто питання організації контролю знань з теорії ймовірностей та математичної статистики студентів економічних спеціальностей з використанням інформаційних технологій. Виділені переваги тестування як форми контролю, психологічні механізми його організації, принципи організації контролю знань на базі інформаційних технологій у світлі накопичувальної 100-бальної системи оцінювання знань студентів.

Ключові слова: педагогічний контроль, майбутній фахівець, інформаційні технології.

Постановка проблеми. Перебудова навчального процесу у системі вищої школи, виходячи з вимог і принципів Болонської декларації, орієнтована на формування нового типу активно-творчої особистості. Це актуалізує пошук різноманітних активізуючих методів, прийомів, засобів та інноваційних технологій навчання. Крім того, перехід до кредитно-модульної системи навчання, яка передбачає використання 50 % навчального часу на самостійну роботу, висуває нові вимоги до розробки методичного та технічного забезпечення самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів та її контролю.

Педагогічний контроль (ПК) є найважливішим компонентом педагогічної системи й частиною навчального процесу. Оцінка визначає відповідність діяльності учнів вимогам конкретної педагогічної системи і всієї системи освіти. Звідси витікає актуальність і важливість правильної організації контролю знань в процесі підготовки фахівців.

Аналіз публікацій та досліджень. Аналізуючи особливості стану проблеми перевірки і оцінки знань, слід зазначити, що ця проблема багатогранна і розглядалася дослідниками в самих різних аспектах. Опубліковано велика кількість робіт, що стосуються функцій, методів, принципів перевірки і оцінки знань, загальних і приватних питань оцінювання.

Точка зору на контроль як на засіб коригування пізнавальної діяльності студентів відображена в роботах Г.Н. Александрова, С.І. Архангельського, В.П. Безпалька, І.І. Булах, Н.Ф. Тализіної та інших. На їх думку, основна мета контролю знань полягає в виявленні досягнень, успіхів учнів; у визначенні шляхів вдосконалення, поглиблення знань, умінь, з тим, щоб створювалися умови для подальшого включення учнів в активну творчу діяльність. В області контролю можна виділити три основні взаємопов'язані функції: діагностичну, навчальну та виховну. Діагностична функція: контроль - це процес виявлення рівня знань, умінь, навичок студентів. Навчальна функція контролю проявляється в активізації роботи з засвоєння навчального матеріалу. Виховна функція: наявність системи контролю дисциплінує, організовує і спрямовує діяльність студентів, допомагає виявити прогалини в знаннях, усунути ці прогалини, формує творче ставлення до предмета і прагнення розвинути свої здібності.

У різних учбових ситуаціях застосовуються різні види контролю. Як указує Н.Ф.Краснов, «різноманітні види контролю знань, використовуюваного у вищих навчальних закладах, можна розділити на три основні групи: оперативний, поточний і підсумковий» [6, с.21]. Н.П.Петренко в дисертації, присвяченій дослідженню можливостей застосування комплексного контролю знань в вищій школі, зазначає: «Структурно-функціональний метод дослідження процесу навчання привів до обґрунтування класифікації контролю по видах: попередній, поточний і підсумковий» [8, с.5]. Такої ж класифікації дотримується Н.Ф. Тализіна [9]. У роботі «Деякі принципи розробки завдань для контролю засвоєння учбового матеріалу» Н.С. Міхеєва дає докладнішу класифікацію видів контролю у вищій школі: вхідний контроль, самоконтроль, поточний контроль, тематичний контроль і підсумковий контроль.

В ситуації, коли значна частина матеріалу переводиться на самостійне вивчення, перспективною формою контролю й закріплення знань є тестування студентів, а комп'ютерні тести виступають як форма організації такої діяльності. Питанням розробки тестових завдань присвячено роботи З. Бондаренко [2], І. Булах [3] та ін. Н. Гапченко [4] указує, що перевагами тестового контролю є: чіткість та однозначність у формулюванні завдань і відповідей; можливість

неодноразового складання тестів для досягнення достатнього рівня засвоєння матеріалу; результати, отримані за допомогою тестів, більш диференційовані; тестування дозволяє організувати навчання студента в індивідуальному режимі. Але найбільш важливими перевагами тестування є можливість використовувати цю форму контролю на будь-якому етапі навчання (актуалізація знань, закріплення отриманих знань, підсумковий контроль тощо) і зручність формалізації для їх використання за допомогою сучасних комп'ютерних інформаційних технологій.

Ці положення є цінними при організації контролю знань в процесі підготовки майбутніх фахівців будь-якої спеціальності. Разом з тим, перехід до накопичувальної 100-бальної системи оцінювання в вищих навчальних закладах освіти висуває нові вимоги до розробки методичного та технічного забезпечення контролю знань студентів. Виникає потреба в розробці нової стратегії з його організації, де значне місце відводиться інформаційним технологіям.

Постановка завдання. Мета даної статті – розглянути особливості організації контролю знань з використанням інформаційних технологій при підготовці фахівців в вищих навчальних закладах.

Навчання майбутніх фахівців здійснюється в процесі фундаментальної та спеціальної підготовки. Однак зменшення годин, виділених програмою на вивчення математичних дисциплін, призводить до того, що відповідного часу не вистачає на досягнення цілей навчання. Тому підвищенню якості зазначеного процесу сприятиме, на наш погляд, використання інформаційних технологій як засобу навчання та контролю знань студентів. Тим більше, що питання використання інформаційних технологій у виробництві формують велику потребу у фахівцях, які достатньою мірою володіють знаннями й навичками як у галузі професійної діяльності, так і в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Відзначимо переваги контролю із застосуванням засобів інформаційних технологій навчання:

- істотно зменшуються витрати часу викладача при підготовці, проведенні та перевірці контрольних завдань;
- збільшується частота проведення індивідуального контролю знань;
- підвищується об'єктивність контролю за рахунок можливості оперативної заміни завдань для контролю;
- здійснюється автоматизоване збирання і опрацювання статистичних даних за результатами контролю з метою удосконалення інформаційно-методичного забезпечення предмету, а також виявлення прогалин у знаннях студентів;
- контроль за допомогою комп'ютера забезпечує більш інтенсивну роботу мозку, виховує швидку реакцію на питання, економічність, точність відповідей.

На кафедрі математичного аналізу Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля розроблено програмний комплекс для контролю знань з дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» для студентів економічного напрямку підготовки, який можна використовувати для проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів в комп'ютерних класах з локальною мережею або дистанційно через глобальні мережі.

Беручи до уваги, що традиційна система оцінювання має певні недоліки, програмний комплекс базується на таких принципах контролю знань: цілеспрямованість, об'єктивність, всебічність, регулярність і індивідуальність. Цілеспрямованість передбачає чітке визначення мети кожної перевірки. Об'єктивність контролю попереджає випадки суб'єктивних і помилкових суджень, які спотворюють дійсну успішність учнів і знижують виховне значення контролю. Під всебічністю контролю розуміється охоплення великого за змістом обсягу матеріалу, що перевіряється. Під регулярністю мається на увазі систематичний контроль, який поєднується з самим навчальним процесом. Індивідуальність контролю вимагає оцінки знань, умінь, навичок кожного учня.

Основна форма контролю у комплексі – тестування, яке проводиться після вивчення кожної теми. Тому що, як вже вказувалось, сильною стороною тестового контролю знань є можливість охопити в процесі тестування значний обсяг матеріалу й тим самим отримати дійсно широке уявлення про знання студента, який тестується. Але основна мета використання тестів у програмному комплексі – підвищення об'єктивності контролю знань студентів, яке досягається:

- науковою обґрунтованістю відбору та структурування навчального матеріалу;
- математично точною обробкою результатів тестування;
- технологічністю педагогічного контролю, дотриманням правових моментів.

Крім того, дослідження психологів доводять, що тест є не лише більш об'єктивним методом оцінювання навчальних досягнень студентів, але й менш складним, якщо порівняти з усним

екзаменом. Л. Кайдаловою [5] встановлено, що за умов тестування рівень екзаменаційної тривожності в студентів нижчий, ступінь уваги вища, а фізіологічні характеристики стану організму більш сприятливі, ніж при традиційних формах контролю. Значною перевагою тестування є уніфікація вимог, застосування єдиного критерію й норм оцінок, економія часу студентів і викладачів. Використання тестів у програмному комплексі відповідає вимогам психології тестування:

1. Студенти повинні бути впевнені, що тестування – більш об'єктивний спосіб оцінки знань і що в процесі тестування трапляється менше випадковостей, які можуть вплинути на результат, ніж під час традиційного усного екзамену.

2. Завдання в тесті слід розташовувати в порядку поступового зростання складності, що сприяє зниженню емоційного стресу в процесі тестування.

3. Під час тестування слід попереджати студентів про обмежений чи необмежений час, відведений для роботи над тестом.

4. Під час оцінювання завдань потрібно брати до уваги можливість випадкового вгадування.

Розробка тестових завдань і в цілому тестів для оцінювання ефективності навчання вирішує такі питання: якому рівню засвоєння навчального матеріалу відповідає кожне тестове завдання (тест); якою мірою тестові завдання й увесь тест відбивають зміст матеріалу, винесеного для контролю; як оцінювати студента – за результатами тестування з точки зору досягнення навчальних цілей або з точки зору приналежності його до певної групи за успішністю.

Підготовка тестів здійснювалася поетапно. По-перше, проведення аналізу цілей і змісту дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика», потім створення плану тесту, оцінювання тестових завдань, розробка вказівок до тесту, проведення досліджень, складання кінцевого варіанта тесту та його аналіз після попереднього дослідження. Для оцінювання виконання завдань тестування використовувався критеріально - орієнтований підхід, що дозволяє оцінювати, якою мірою студенти опанували навчальний матеріал.

При розробленні сукупності тестів для програмного комплексу ми дотримувались типології В. Беспалька [1], який виділив чотири групи задач (тестів):

Задачі на ідентифікацію об'єктів серед подібних.

Задачі на репродукцію інформації з пам'яті.

Задачі на одержання нової інформації на основі раніше засвоєних програм діяльності (нестандартні задачі).

Творчі задачі.

Розроблена сукупність тестів має два системоутворювальних чинники:

- змістовий склад тестових завдань, що утворюють цілісність;

- збільшення складності від завдання до завдання.

Принцип збільшення складності дозволяє визначити рівень знань і вмінь за темами теорії ймовірностей, а обов'язкове обмеження часу тестування дозволяє виявити наявність навичок. Складність завдання – це суб'єктивне поняття, яке відрізняється від об'єктивного показника складності, під якою розуміють сукупність числа понять, що ввійшли в завдання; числа логічних зв'язків між ними та числа операцій, необхідних для вирішення завдань.

Таким чином, перспективним напрямом організації контролю знань в існуючій накопичувальній 100-бальній системі оцінювання в вищих навчальних закладах освіти є індивідуалізація навчання і контролю на основі інформаційних технологій, основними принципами якої є цілеспрямованість, об'єктивність, всебічність, регулярність і індивідуальність. А перспективною формою контролю є тестування, основним завданням якого є навчальна функція. Виділені педагогічні вимоги до проведення тестування основними з яких є індивідуальний характер, систематичність та регулярність проведення, всебічність охоплення навчального матеріалу, дотримання єдиних вимог.

Список використаної літератури

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 190 с.

2. Бондаренко З. В. Розробка тестових завдань, як засобу контролю знань і вмінь студентів ВНЗ з теми “Дифференціальні рівняння” / З. В. Бондаренко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2004. – № 3. – С. 95–101.

3. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спец.

13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / І. Є. Булах. – К., 1995. – 50 с.

4. Гапченко Н. О. Тестовий контроль – важливий етап підготовки висококваліфікованого фахівця / Н. О. Гапченко, О. А. Топчій // Нові технології навчання. – К., 2004. – С. 171.

5. Кайдалова Л. Г. Організація та контроль самостійної роботи студентів / Л. Г. Кайдалова, Н. В. Шевченко // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. – 2004. – Вип. 37. – С. 136–142.

6. Краснов Н.Ф. Ширше застосовувати нові методи і технічні засоби навчання / Н.Ф. Краснов // Вісник вищої школи. - 1980. - № 5. – С. 3-11.

7. Міхеєва Н.С. Деякі принципи розробки завдань для контролю засвоєння навчального матеріалу / Н.С. Міхеєва. – М., 1979.

8. Петренко Н.П. Дослідження можливостей застосування комплексного контролю знань в технічному вчнз: автореферат дис. канд. пед. наук / Н.П. Петренко. – 1990.

9. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний: (психол. основа) / Н. Ф. Талызина. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 344.

Стаття надійшла до редакції 31.03.2013

Ю. С. Деордица, И. А. Березкина. Педагогические основы организации контроля знаний с использованием информационных технологий

В статье рассмотрены вопросы организации контроля знаний по теории вероятностей и математической статистике студентов экономических специальностей с использованием информационных технологий. Выделены преимущества тестирования как формы контроля, психологические механизмы его организации, принципы организации контроля знаний на базе информационных технологий в свете накопительной 100-балльной системы оценивания знаний студентов.

Ключевые слова: педагогический контроль, будущий специалист, информационные технологии.

Yu. Deordytsya, I. Berezkina. Pedagogical Foundations of Knowledge Control Using Information Technology.

The article considers the questions of knowledge control of the theory of probability and mathematical statistics of economics students using information technology. Some benefits of testing, psychological mechanisms and principles of knowledge control organization using information technologies in the 100-point evaluation system are discussed. The promising direction of knowledge control organization in 100-point evaluation system at higher education institutions is the individualization of teaching and control using information technologies, the main principles of which are purposefulness, objectivity, comprehensiveness, regularity and individuality. A promising form of control is testing, the main task of which is the training function. Pedagogical requirements for testing have been defined, among which are individual character, regularity and frequency, comprehensive coverage of educational material with enforcement of uniform requirements. The structure of the developed on the basis of mathematical analysis software complex, intended for testing the knowledge of the discipline “Theory of probability and mathematical statistics” has been described. The complex corresponds to all these principles and promotes a more objective evaluation of knowledge. It can be used in computer classes with the local network or remotely via the global network.

Key words: pedagogical control, future specialists, information technology.