

вовать себя глупым, и мысль об этой умственной неспособности может досаждают жертве всю оставшуюся жизнь, при чём подавляющий преподаватель никогда не задумывается над этим, он знает и уверен что он прав. Его подавляющее действие- это скучная и неинтересная лекция, пропущенные начальные уровни. Необъяснимые непонимания, унижения студентов, и как следствие всего этого, запутанный студент. Он не видит никакой связи между тем, что вынужден изучать и навыками которые ему потребуются в жизни. Результат подавляющего действия преподавателя на студента- нарушение этики процесса обучения студентом. Чтобы избавиться от возникшей проблемы и выжить студент создаёт кратковременную стратегию выживания - изобретает различные способы избежать себя от изучения опротивевшего ему предмета: списал-сдал-забыл. Долговременная стратегия выживания - это получение стабильных знаний и их применения.

Не последнюю роль, как помеха в обучении, играет антисоциальный студент. Всегда существует вероятность, что в группе есть студент ( и что хуже всего если не один) который пришел в институт не учиться, а просто в нем быть. Такой студент является по отношению к учащейся группе антисоциальной личностью, нарушителем процесса обучения. Он способен принести очень много вреда. При чём попытки побудить такого студента учиться всегда заводят в тупик.

### Заключение

Способность студента учиться зависит от того, насколько он правильно понимает и применяет технологию обучения. Если у студента есть намерение что-то изучить, то он справится с любыми препятствиями в учёбе, зная технологию обучения

Руденко Н.М., Сілакова Т.Т. Головні питання методики навчання студентів Розглянуті головні аспекти технології навчання студентів, спрямовані на підвищення стабільності отриманих знань	Rudenko N.M., Silakova T.T. The basic questions of a training method of the students The basic aspects of a training technology of the students, directed on stability of the received knowledge are considered
---	---

УДК 37.011

## ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ В КУРСІ «ЦИФРОВІ ПРИСТРОЇ»

*Мірських Г.О., Могильний С.Б., Парфенова А.О.*

*Розглянуто впровадження рейтингової системи оцінювання знань в курсі «Цифрові пристрої». Показано, що правильний вибір програми для комп'ютерного тестування і відповідне формування тестових питань дозволяє не лише оцінити рівень підготовки студентів, але і поглибити їх вміння аналізувати роботу схем цифрових пристроїв.*

### Вступ. Постановка задачі.

Традиційна форма оцінювання знань студентів, яка базується на підсумковому контролі у вигляді іспиту або заліку не стимулює систематичну роботу студентів. Викладачі, звичайно, знаходили способи для таких сти-

мулів, наприклад, відзначаючи регулярність роботи окремих студентів додатковими балами або навіть оцінками – «автоматами». Крім того, оцінка, яку студент отримує на іспиті, значною мірою залежить від випадкових факторів: вибраного білета, психологічних і фізичних станів як студента, так і викладача. Також практично відсутній фактор змагання між студентами, який стимулював би бажання оволодіти знаннями. Наведене вище і змусило багато зарубіжних і українських вузів звернутися до рейтингової системи оцінювання (PCO) знань студентів. Рейтингова система – система накопичування оцінок (балів), які віддзеркалюють успішність студента та його творчий потенціал.

Застосування даної системи в навчальному процесі дозволяє:

- стимулювати систематичну щоденну роботу студентів;
- знизити вплив випадкових факторів при здаванні іспиту або заліків;
- ввести фактор змагання в навчання, шляхом визначення реального місця, яке займає студент серед своїх співкурсників;
- підвищити мотивацію студентів для оволодіння програмами за рахунок високої диференціації оцінювання результатів його навчання;
- створити об'єктивні критерії при визначенні кандидатів для продовження навчання в магістратурі та аспірантурі;
- не допустити можливість протезування не дуже здібних або не зовсім сумлінних студентів;
- зробити більш ефективною роботу викладачів;
- передбачити підсумкову оцінку, що робить систему привабливою для студентів;
- стимулювати творче відношення до роботи і студента, і викладача;
- використати модульну систему навчання.

Для проведення PCO необхідно розділити весь курс на кілька більш-менш самостійних логічно закінчених модулів, блоків і провести по ним контрольні заходи. Форма контролю визначається викладачем в залежності від виду занять, передбачених навчальним планом [1]:

- для лабораторних занять – перевірка звітів, оцінка за контрольні завдання тощо;
- для практичних занять – оцінка розв'язку задач, виконання контрольних робіт та ін.;
- для лекцій – тестова оцінка знань студентів (контрольне тестування на лекції або комп'ютерне тестування в встановлений викладачем час), експрес-опитування і ін.

Підсумкова рейтингова оцінка в кінці семестру є основою для атестації або не атестації студента з даного предмета без проведення традиційної сесії. За кількістю набраних за семестр балів студент може отримати оцінку за іспит «автоматом», або здавати іспит з метою підвищення оцінки. На жаль, на практиці не все так просто, тому що для об'єктивного оцінювання

необхідно мати не менше 4-5 оцінок за семестр, а в тому ж курсі «Цифрові пристрої» заплановано лише одна модульна контрольна робота і одне домашнє завдання. Проводити ж контрольні заходи під час лекцій не є доцільним при різкому скороченню аудиторних занять у відповідності з Болонською конвенцією. Крім того, перший досвід показав, що різко зростає навантаження на викладачів із-за необхідності підготовки багатьох варіантів контрольних завдань для кожного із модулів, а потім перевірки відповідей на них. Вихід – використання системи комп'ютерного тестування.

### Вибір і використання комп'ютерного тестування в РСО.

На першому етапі впровадження комп'ютерного тестування стоїть завдання вибору необхідного програмного забезпечення. Вимоги, яким повинна відповідати програма тестування:

- створення тестів з різними типами питань;
- імпорт тексту і графічних зображень із інших текстових редакторів;
- зміна вагових коефіцієнтів для тестів;
- часові обмеження на проходження тесту;
- вивід тестових завдань на екран монітору у випадковій послідовності;
- робота в локальній комп'ютерній мережі;
- формування загальної бази результатів тестування;
- захист бази тестів від спроб злому.

Після аналізу відомих програм тестування була обрана програма *ADSoft Tester* (<http://ADTester.h15.ru>), яка безкоштовна, але має всі необхідні складові для створення тестів, їх адміністрування і проведення тестування. При створенні тестів програма дозволяє обрати один із п'яти типів питань:

- один варіант відповіді із кількох запропонованих;
- кілька вірних відповідей із числа запропонованих;
- співставлення різних величин або визначень;
- самостійна відповідь, яка набирається на клавіатурі;
- вибір послідовності дій.

Наприклад, при виводі на екран питання «*Яке мінімальне число контурів необхідне, щоб обхватити в приведеній карті Карно всі «0», якщо  $x$  - факультативні значення?*» і зображення карти Карно (рис.1) можливий лише один вірний варіант відповіді із кількох запропонованих.

0	1	1	0	x	1	1	0
0	0	1	x	1	1	x	0
1	x	x	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0

Рис.1. Карта Карно для логічної функції

На питання «*Яку логічну функцію реалізує приведена схема цифрового пристрою?*» (рис.2) може бути кілька вірних відповідей і для того, щоб знайти їх всі студент повинен знати закони алгебри логіки і виконати необхідні перетворення.

Ще більш цікавими, на наш погляд, є питання типу «*Виберіть в якій послідовності відбувається зміна станів Q1Q0 в приведеній схемі лічильника при подачі періодичності тактуючих сигналів.*» (рис.3).

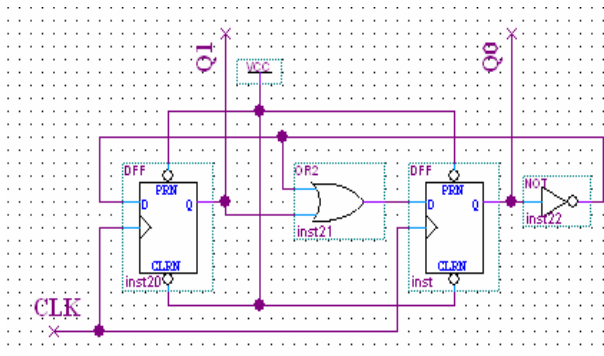


Рис. 2. Схема комбінаційного цифрового пристрою

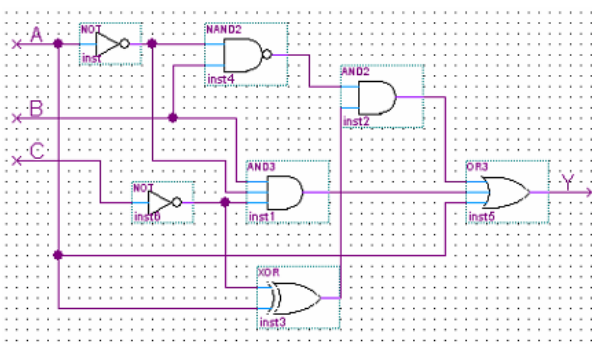


Рис. 3. Схема лічильника на D-тригерах

Пропонуючи варіанти цифрових послідовних схем із різними типами тригерів, різними модулями лічби тощо, тестові завдання змушують студентів не просто вибрати одну або кілька правильних відповідей із запропонованих, а виконати аналіз роботи схеми. Якщо на лекціях студенти отримують в основному теоретичні відомості, на практичних заняттях вчать проектувати цифрові пристрої, то такі завдання вчать аналізувати схеми цифрових пристроїв.

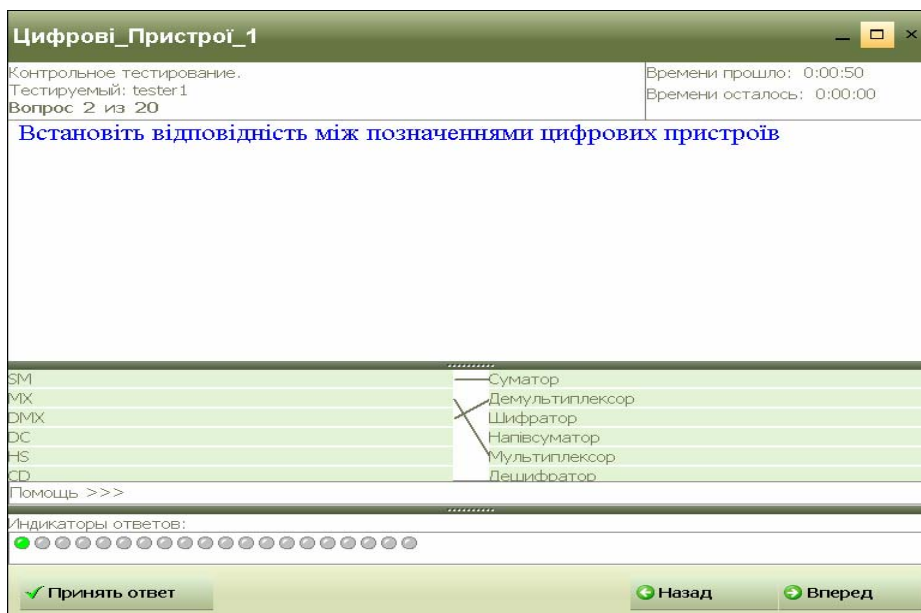


Рис. 4. Встановлення відповідностей

На рис.4 приведений приклад завдання для встановлення відповідностей між позначеннями цифрових пристроїв. Слід звернути увагу на наявність індикаторів відповідей, які в залежності від кольору індикатора сигналізують про правильність відповіді на завдання тесту. Такий режим доцільно використовувати при самопідготовці, а при заліковому тестуванні індикатори відсутні. Вибрана програма дозволяє вводити часові обмеження на виконання тесту, заздалегідь вводити списки груп студентів, налаштовувати відображення результатів тестування (Рис.5), захистити базу тес-

тів від спроб злому. Результати тестування легко експортуються в таблиці *MS Excel* і можуть бути оперативно надані в деканат

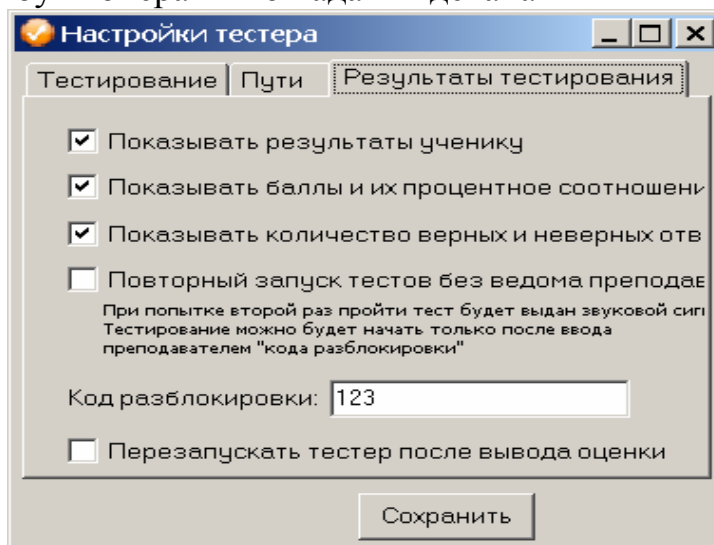


Рис.5. Вікно налагодження показу результатів тестування.

Для проведення тестування використовуються години, відведені для проведення консультацій; втручання викладача в процес тестування мінімальне. Випадкова послідовність відображення на екрані питань і списку запропонованих відповідей, обмеження в часі на виконання всього тесту, зменшують можливості несамотійного його проходження. Пробна перевірка тестів на предмет «вгадування» показала, що з 20 завдань тесту вгадуються відповіді на 3...4 питання, що нижче порогу задовільної оцінки.

### Висновки

Комп'ютерне тестування скорочує бюрократичне навантаження в роботі і зменшує обсяг рутинної щоденної роботи викладача, надаючи йому можливість проведення індивідуальних консультацій студентів.

Рейтингова система не лише дозволяє більш об'єктивно оцінити рівень знань, але є і методом системного підходу до вивчення предмету.

### Література

1. Положение о рейтинговой системе оценки знаний студентов ИАТЭ.- Обнинский государственный технический университет атомной энергетики.-2007, 14 с.

<p>Мирских Г.А., Могильный С.Б., Парфёнова А.А.  <b>Внедрение рейтинговой системы оценки в курсе "Цифровые устройства"</b>                  Рассмотрено внедрение рейтинговой системы оценки знаний в курсе "Цифровые устройства". Показано, что правильный выбор программ компьютерного тестирования и соответствующее формирование тестовых вопросов позволяет не только оценить уровень подготовки студентов, но и углубить их умения анализировать работу цифровых устройств</p>	<p>Mirskikh G.A., Mogilny S.B., Parfenova A.A.  <b>Introduction of a rating system of an estimation in a course " Digital devices "</b>                  The introduction of a rating system of an estimation of knowledge in a course " Digital devices " is considered. Is shown, that the correct choice of the computer testing programs and appropriate formation of test questions allows not only to estimate a level of preparation of the students, but also to deepen their skills to analyze work of digital devices</p>
--	---