**Катаєва Євгенія Юріївна. Інформаційна технологія автоматизованого навчання та контролю знань в управлінні учбовим процесом: дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Черкаський держ. технологічний ун-т. - Черкаси, 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Катаєва Є.Ю. Інформаційна технологія автоматизованого навчання та контролю знань в управлінні учбовим процесом. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. – Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, 2004.  Дисертація присвячена вирішенню важливої наукової задачі розробки орієнтованих на інформаційне забезпечення системи управління учбовим процесом моделей, методів та засобів інформаційної технології контролю знань і навчання студентів. Рішення цієї задачі забезпечує досягнення цілі підвищенні ефективності управління учбовим процесом через використання науково обґрунтованої технології збору і представлення необхідної інформації в процесі автоматизованого навчання і контролю знань студентів. Для цього в дисертаційній роботі розроблено двокомпонентну трирівневу математичну модель інформаційного середовища ВЗО, структура якого задається двома компонентами – інформаційним середовищем системи управління навчанням і інформаційним середовищем системи управління ВЗО. Виділено елементи і дано визначення основним поняттям інформаційного середовища системи управління навчанням. В системі управління навчанням виділено три рівні представлення інформації – інформаційне середовище системи управління учбовим процесом, інформаційне середовище процесу навчання та інформаційне середовище суб’єктів навчання. Розроблено математичну модель оптимальної взаємодії в трирівневому інформаційному середовищі системи управління навчанням. Запропоновано метод та алгоритм виділення інформаційних об’єктів системи управління учбовим процесом, наповнення яких доцільно виконувати в процесі автоматизованого навчання і контролю знань. Наведено структуру інформаційної технології створення в процесі автоматизованого навчання і контролю знань інформаційного ресурсу системи управління учбовим процесом. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішена актуальна наукова задача – розробкаметодів і моделей інформаційної технології навчання і контролю знань студентів, орієнтована на інформаційне забезпечення системи управління учбовим процесом. Основними результатами дисертаційної роботи є:   1. Аналіз існуючих систем управління вищими закладами освіти показав, що підвищення ефективності управління учбовим процесом в вищому закладі освіти вимагає створення теоретико-методичної основи для побудови інформаційних систем і технологій управління. Проведено аналіз існуючих автоматизованих систем навчання і контролю знань в нашій країні та за кордоном, що дозволило сформулювати задачу наукових досліджень. 2. Розроблено математичну модель інформаційного середовища ВЗО. Виділені інформаційні функції навчання та управління учбовим процесом і запропоновано схему наповнення об’єктів інформаційного середовища системи управління навчанням. Сформульовано задачу оптимізації при формуванні в процесі навчання і контролю знань інформаційного ресурсу системи управління учбовим процесом. Розроблено математичну модель взаємозв’язку знань, умінь і навичок суб’єктів навчання з наповненням інформаційного середовища процесу навчання, інформаційного середовища процесу навчання з множиною питань тестового контролю знань. Все це дозволяє формалізувати направлені на формування знань, умінь і навичок студентів об’єкти і процеси системи управління навчанням. 3. На основі розгляду процесу прийняття рішень щодо реалізації тих чи інших реакцій з позицій витрат і вигод розроблено концептуальну модель прийняття рішень в системі управління учбовим процесом і викладено підходи до використання методів інтелектуального аналізу даних для виділення сукупностей інформаційних об’єктів системи навчання і контролю знань, які найбільш впливають на процес визначення ознак, причин та рішень щодо управління учбовим процесом. Це забезпечує реалізацію науково обґрунтованих підходів до раціональної формалізації і структуризації інформаційного наповнення систем управління учбовим процесом і систем контролю знань і навчання. 4. Конкретизовано параметри оптимізації в задачах удосконалення управління учбовим процесом. Розроблено математичну модель управління інформацією в процесі навчання і контролю знань. Запропоновано схему формування керуючих дій в системах управління учбовим процесом. Виходячи з розробленої математичної моделі управління інформацією в системах управління учбовим процесом запропоновано структуру і наповнення інформаційної технології навчання і контролю знань як технології, яка визначає таку сукупність і порядок наповнення об’єктів інформаційного середовища ВЗО, яка б забезпечила максимальну ефективність рішень, що приймаються. 5. Виходячи із структури інформаційних функцій, які забезпечують наповнення вибраних об’єктів інформаційного середовища систем управління учбовим процесом, запропонована граф-схема технології наповнення тієї частини інформаційного середовища ВЗО, яка відноситься безпосередньо до контролю знань та навчання студентів. Визначено етапи реалізації інформаційної технології автоматизованого навчання та контролю знань, яка буде створювати інформаційний ресурс систем управління учбовим процесом. Це дозволяє раціонально структурувати інформаційне середовище управління учбовим процесом з виділенням функцій автоматизованого навчання і контролю знань як підсистеми автоматизованої системи управління навчанням. А це, в свою чергу, дозволяє створити раціональну по відношенню до системи управління учбовим процесом технологію автоматизованого навчання і контролю знань. 6. На основі відображення відібраних елементів інформаційного середовища системи управління навчанням в автоматизованій системі навчання і контролю знань виконана розробка структури інформаційної бази типової електронної системи тестування (ТЕСТ) та подано програмну реалізацію цієї системи, що дозволяє стандартизувати підходи до проектування, розробки і використання засобів автоматизованого навчання і контролю знань у вищих закладах освіти. 7. Наведено приклади тестів, які можуть реалізовуватися системою ТЕСТ. Розроблено алгоритм статистичної обробки матриці результатів тестування з метою визначення надійності тестів. Описано приклади використання системи ТЕСТ в дослідному режимі, що підтверджує успішність проведених досліджень. 8. Подані результати промислової експлуатації автоматизованої системи ТЕСТ, які свідчать про її ефективність і дозволяють підійти до рішення задач управління учбовим процесом на якісно новому рівні, через максимальну автоматизацію процесів навчання та контролю знань. 9. Основними науковими результатами роботи є:   двокомпонентна трирівнева математична модель інформаційного середовища ВЗО;  математична модель оптимальної взаємодії в трирівневому інформаційному середовищі системи управління навчанням;  метод та алгоритм виділення інформаційних об’єктів системи управління учбовим процесом, наповнення яких доцільно виконувати в процесі автоматизованого навчання і контролю знань;  структура інформаційної технології створення в процесі автоматизованого навчання і контролю знань інформаційного ресурсу системи управління учбовим процесом.  Практичне значення одержаних результатів полягає в тому,що, на використанні розроблених автором методів та засобів автоматизованих систем навчання і контролю знань як складових елементів системи управління учбовим процесом, закладаються сучасні методологічні основи підвищення ефективності управління вищими закладами освіти. | |