

Денис Попов
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного
Науковий керівник: ст. викладач Андрій Чаплінський

ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПЛАНУВАННЯМ ТА ОБРОБКОЮ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Практично всі галузі науки пов'язані з проведенням експериментальних досліджень. Теорія планування експерименту як спеціальний розділ математичної статистики відкрила можливості для скорочення часу та витрат на складання плану, проведення та обробку результатів експерименту. Однією з проблем викладання даних курсів є забезпечення студентів можливостями проведення експериментів за складеними планами з наступною обробкою отриманих результатів. Здійснення такого завдання без залучення інформаційних технологій практично неможливе, адже експеримент може бути надто дорогим або потребувати спеціальних умов його проведення, недоступних студентів. Рішенням даної проблеми може бути розробка інформаційної підтримки певної дисципліни з урахуванням особливостей її змісту для студентів певного профілю навчання у вигляді комп'ютерної системи.

Ціль здійснюваного дослідження полягає в забезпеченні викладачів та студентів навчальним та методичним матеріалом з відповідних дисциплін. Наприклад, з дисципліни «Планування та обробка експерименту».

Основними завданнями дослідження є:

- визначити зміст дисципліни «Планування та обробка експерименту»;
- розробити програмну систему навчального призначення для забезпечення можливості виконання основних етапів планування, проведення та обробки експерименту;
- розробити методичні рекомендації щодо застосування програмної системи в процесі навчання дисципліни «Планування та обробка експерименту».

Автоматизація навчання передбачає застосування в навчальному процесі програмних систем, спрямованих на здійснення контролю, подання нового матеріалу, моделювання процесів, що вивчаються тощо.

Серед програмних засобів, які використовуються в процесі навчання можна виокремити дві групи:

- програмні системи, засновані на традиційних методах алгоритмічної обробки даних;
- програмні засоби, засновані на методах створення та використання баз знань – сукупності одиниць знань, які являють собою формалізоване за допомогою деякого метода подання знань відображення об'єктів проблемної області та їх взаємозв'язків, дій над об'єктами та, можливо, невизначеностей, з якими ці дії здійснюються.

Сфера освіти в плані застосування систем штучного інтелекту є малозабезпеченою. В останні роки чимало досліджень присвячено саме інтелектуалізації програмних засобів навчання.

Експертна навчаюча система (ЕНС), яку пропонується застосовувати - це програма, яка реалізує ту або іншу педагогічну ціль на основі знань експерта в певній предметній області, здійснюючи діагностику навчання та управління учінням, а також демонструючи поведінку експертів (спеціалістів - предметників, методистів, психологів). “Експертність” ЕНС полягає в наявності в ній знань з методики навчання, завдяки яким вона допомагає викладачам навчати, а учням – вчитися.

Архітектура експертної навчаючої системи включає в себе два головних компоненти:

- базу знань;
- програмний інструмент доступу та обробки знань, який складається з механізмів виведення висновків (рішень), набуття знань, пояснення отримуваних результатів та інтелектуального інтерфейсу.

Головною ціллю реалізації ЕНС є навчання та оцінка поточного рівня знань студента відносно рівня знань викладача. Порівняння двох моделей (еталонної,

яка відображає знання викладача, та моделі, яка складена під час діалогу експертної системи зі студентом) дозволяє оцінити відмінності в знаннях викладача та студента.

Саме таку структуру обрано за основу експертної навчаючої системи з планування та обробки експерименту.

Навчальний матеріал з кожної теми подається у вигляді проблемної ситуації, вирішення якої здійснюється в ході навчального діалогу студента з експертною навчаючою системою. На попередньому етапі система здійснює вхідний контроль рівня підготовленості студента до вивчення обраної ним теми та надає рекомендацій щодо повторення окремих тем у разі відсутності відповіді на поставлене запитання. Модель діалогу є нелінійною, в якій контекстно-вільна відповідь студента аналізується системою за допомогою ключових слів на основі закладених в систему правил аналізу відповіді.

Такий підхід дозволить значно підвищити ефективність застосування автоматизованої системи в процесі навчання дисципліни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Махмутов М.І. Організація проблемного навчання в школі.-К., Наука, 2008.
2. Тихомиров В.Б. Планування та аналіз експерименту. Київ.: Либидь, 2012. - 262

с.