

Секція інформатики

рования создаваемых нанообъектов. Так как наноматериал очень дорогостоящий, то с экономической точки зрения очень выгодно производить предварительное моделирование на компьютере с учетом всех физических и математических формул. С этой проблемой может легко справиться программа по созданию 3d-графики 3D Studio Max.

3D Studio Max обладает всеми возможностями по созданию моделей нанообъектов. Встроенный язык программирования MaxScript позволяет провести точное моделирование с учётом всех заданных параметров и необходимых формул. Объекты, созданные в 3D Max, обладают фотографичностью и реалистичностью изображения. Так же при помощи программы можно создавать анимацию, что немаловажно для наиболее полного впечатления о функциональных возможностях проектируемого объекта.

СУЧАСНА МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗА ЧОТИРИРІВНЕВОЮ МОДЕЛЛЮ

М. С. Ніколаєнко, студ.; О. П. Чекалов, доц. СумДУ

*„ Оцінка – це найгостріший інструмент, використання якого по-
требус величезного вміння і культури ”*

В.Сухомлинський

Об'єктивне оцінювання знань, вмінь і навичок студентів займає провідне місце в науково-освітній галузі, тому значимою проблемою є вибір методу і критеріїв оцінювання.

Питання перевірки і оцінювання знань є об'єктивно найскладнішими педагогічними проблемами, на вирішення яких спрямовано багато зусиль.

Модельовання того, що навчається, значно розширює можливості комп'ютерних навчальних систем. Завдяки моделі, система може запропонувати користувачеві індивідуальний спосіб вивчення курсу, виконати оптимальний підбір вправ, активно підтримувати інтерес до предмета протягом усього навчання.

Аналізуючи традиційні моделі, можна зробити висновок, що жодна з них не охоплює повну діяльність того, що навчається. Всі вони тією чи іншою мірою специфічні й призначені для певної області застосування. Вимагається актуальним дослідження комплексного використання моделей для побудови адаптивних навчальних систем.

Методика тестування є найбільш об'єктивною і потребує мінімум часу та матеріальних затрат.

Застосування критеріїв і норм оцінок дає можливість впорядкувати і звести у певну систему рівень вимог, що висувається при вивченні окремих дисциплін.

Проблема оптимізації контролю знань студентів особливої актуальності набуває в сучасний період, коли значна частина навчального матеріалу пе-

Секція інформатики

редається для самостійного вивчення та в зв'язку з розвитком технологій дистанційного навчання.

В роботі зроблена спроба об'єктивного оцінювання знань студентів, заснована на методиці комп'ютерних тестів. Розділення студентів на класи дозволяє оцінювати їх знання, як по кількості правильних відповідей, так і по типу питань.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИМ МІКРОСКОПОМ

Павлун К. Д., студ. гр. ІІІ-33, Довбиш А.С., д.т.н., професор, СумДУ

Перспектива розвитку автоматизованих систем керування слабо формалізованими процесами різної природи полягає у переході від жорстких детермінованих методів керування до класифікаційних методів, що базуються на основі розпізнавання образів і самонавчання.

Розглядається проблема автофокусування електронного мікроскопа (ЕМ) за зображенням електроннограми зразків алюмінію в рамках інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології (ІЕІТ) [1]. Це особливо актуально для забезпечення незмінних і однакових умов автоматичної класифікації об'єктів дослідження.

Фокусність зображення зразка, що досліджується, залежить від багатьох факторів, які впливають на функціонування ЕМ, але на практиці як параметр настроювання мікроскопа виступає струм об'єктивної лінзи I_L . Ідея автофокусування ЕМ в рамках ІЕІТ полягає в обчисленні інформаційної міри між початковим (базовим) розфокусованим зображенням X_0 і поточним зображенням X_S , яке встановлюється на S -ому кроці класифікаційного настроювання, порівнянні її значення з попереднім і прийнятті рішення про зміну управляючого параметра на задану величину. Процес класифікаційного настроювання продовжується до тих пір, поки значення струму I_L не забезпечить прийнятної з практичної точки зору фокусності зображення. Отже, маємо таке постановлення задачі класифікаційного настроювання ЕМ. Нехай

X_H - клас, який характеризує найвищу функціональну ефективність E_{max} ЕМ, що настроюється. Дано вектор параметрів настроювання $g = \langle g_1, \dots, g_j, \dots, g_J \rangle$, відповідні обмеження на них $R_j(g_1, \dots, g_j) \leq 0$ і клас X_0 , який характеризує початковий стан ЕМ, що настроюється, і приймається як базовий. Треба в межах заданої оперативності за S кроків настроювання перевести ЕМ із класу X_0 в клас X_H за умови досягнення максимального