

Д. С. Гончаренко
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКОЙ МАТЕМАТИКИ ПО ТЕМАМ: МАТРИЦЫ, ПЕРЕСТАНОВКИ И ИХ ОПРЕДЕЛИТЕЛИ

В современном образовании важным аспектом является оценка знаний учащихся, которая позволяет определить уровень усвоения материала и эффективность учебного процесса. Из-за активного развития сети интернет учащиеся имеют большую возможность обмениваться тестовыми задачами или задачами контрольных работ.

Произведена автоматизация генерации тестовых заданий. Была написана программа, генерирующая тестовые задания в формате GIFT на основе типовых задач по темам: «матрицы и их определители», «перестановки». Сгенерированные задания можно быстро загрузить в систему Moodle.

Не все темы имеют одинаковую сложность. Поэтому при выставлении итоговой оценки по нескольким темам это стоит учитывать. Решить эту задачу можно с помощью нечеткой математики.

Использование нечеткой логики позволяет учесть не только строгое знание материала, но и уровень понимания и применения его студентами. Одной из особенностей нечеткой математики является возможность работы с нечеткими множествами и нечеткими правилами, что позволяет учесть неоднозначность и неопределенность в оценке знаний. Таким образом, использование нечеткой математики при оценке знаний учащихся способствует формированию более объективной оценки знаний учащихся.

В данной работе для решения нашей задачи, были реализованы алгоритмы Ларсена (Larsen) и Сугено (Sugeno). После получения оценок по двум темам, вносим их в заранее подготовленные таблицы Excel. На основе нечетких множеств, выбранного алгоритма и входных данных они выдают итоговую оценку.

Итак, в работе была разработана программа, генерирующая тестовые заданиями для оценки знаний учащихся по темам «матрицы и их определители» и «перестановки». Также был предложен метод выставления оценки за пару тестов (контрольных работ) на основе нечеткой математики, использующий алгоритмы Ларсена и Сугено.