

$$P_4(x_1, \dots, x_n, y_1^i, \dots, y_m^i, y_1^{i+1}, \dots, y_m^{i+1}) = \begin{cases} 1, & \text{если } v_d^r = f_{\alpha_r}(g_r, s_r), v_s^r = f_{\alpha_r}(g_r, d_r), r = \overline{1, w}; \\ & y_j^{i+1} = f_3(v_1^j, \dots, v_{l_j}^j, y_{j,e}^i), j = \overline{1, m}; \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Здесь y_1^i, \dots, y_m^i — значения сигналов в узлах схемы перед $(i+1)$ -й итерацией; $y_1^{i+1}, \dots, y_m^{i+1}$ — значения сигналов после $(i+1)$ -й итерации; $f_{\alpha_r}(g_r, s_r)$ — функция, реализуемая r -м транзистором ($\alpha_r \in \{1, 2\}$); $g_r, s_r, d_r \in \{y_1^i, \dots, y_m^i\}$ — описывают сигналы в узлах, к которым подключены полюсы r -го транзистора, полученные на предыдущей итерации; v_s^r, v_d^r — вспомогательные переменные, описывающие новые значения сигналов на информационных полюсах транзистора; w — число транзисторов в схеме; $v_1^j, \dots, v_{l_j}^j$ — переменные, описывающие сигналы, поступающие в j -й узел; $y_{j,e}^i$ — переменная, описывающая сигнал в j -м узле перед $(i+1)$ -й итерацией, преобразованный к емкостному виду.

Легко видеть, что предикат $P_4(\dots)$ может быть представлен через предикаты, описывающие основные элементы переключающей КМОП-структуры.

Заключение. Представленные в настоящей работе предикатные описания КМОП-структур, заданных на переключательном уровне, позволяют выполнить их асинхронное моделирование с учетом единичных задержек транзисторов. Данные описания были экспериментально проверены на ряде примеров с использованием системы программирования Visual Prolog. Полученные предикатные описания КМОП-структур сравнимы по сложности с их традиционными структурными описаниями на переключательном уровне в системах логического моделирования.

Список цитируемых источников

1. Хейес, Дж. П. Обобщенная теория переключающих схем и ее применение при проектировании СБИС / Дж. П. Хейес // ТИИЭР. — 1982. — Т. 70. — № 10.
2. Люлькин, А. Е. Моделирование и построение тестов дискретных устройств на основе методов искусственного интеллекта / А. Е. Люлькин // Автоматика и вычислительная техника. — 1995. — № 6. — С. 36—44.

УДК 372.8

Ю. Ф. Мирошникова

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Введение. В современной системе образования основными задачами являются повышение качества усвоения студентами учебного материала, систематизация учебно-познавательной деятельности студентов, обеспечение объективности итоговой оценки их учебных достижений. Поэтому многие учреждения высшего образования нашей республики используют рейтинговую систему оценки учебных достижений студентов, и довольно часто перед преподавателем стоит задача повышения объективности оценки результатов учебной деятельности на практических занятиях и правильной организации текущего контроля знаний, умений и навыков студентов.

Основная часть. Рейтинговая система оценки знаний и умений студентов представляет собой интегральную оценку результатов всех видов деятельности студента за семестр. На основании рейтинговой системы итоговая отметка на экзамене выставляется на основе отметки промежуточного контроля и экзаменационной отметки с учётом их весовых коэффициентов, определяемых заранее, и правил математического округления. Как правило, весовой коэффициент отметки промежуточного контроля выше, чем экзаменационной отметки. Поэтому студенты заинтересованы в получении наивысшей отметки промежуточного контроля.

Промежуточный контроль по математике осуществляется на практических занятиях, при проверке контрольных, самостоятельных работ, тестов, коллоквиумов и в рамках управляемой самостоятельной работы по 10-балльной системе оценки учебной деятельности студентов. С помощью контрольных, самостоятельных и проверочных работ, тестов, коллоквиумов и при организации управляемой самостоятельной работы осуществляется тематический контроль учебных достижений студентов. Текущий контроль позволяет осуществить проверку усвоения теоретического материала, практических умений и навыков регулярно на протяжении всего семестра на каждом занятии. Ведущей задачей текущего контроля является регулярное управление учебной деятельностью студентов и ее корректировка. Текущий контроль позволяет получать непрерывную информацию о качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс. Другими важными задачами текущего контроля является стимуляция

регулярной, напряженной и целенаправленной работы студентов, активизация их познавательной деятельности; определение уровня овладения студентами умениями самостоятельной работы, создание условий для их формирования. Необходимость правильной организации текущего контроля позволит максимально выполнить перечисленные задачи и объективно оценить результаты учебной деятельности студентов.

Текущий контроль по математике на практических занятиях может включать в себя устный опрос по теоретическому материалу, математический диктант, проверку домашних заданий, выполнение заданий у доски, решение однотипных задач на местах, решение задач на скорость, решение задач повышенной сложности и др. При планировании практического занятия преподаватель должен включить в него нужные формы контроля и распределить их баллы (весовые коэффициенты) так, чтобы у студента была возможность набрать максимальное количество баллов и получить отметку 10. Отметка при такой организации практического занятия является «накопительной», так как за каждый вид деятельности студент получает определённое количество баллов, суммируемых в конце занятия. В качестве примера формирования «накопительной» отметки и распределения весовых коэффициентов (баллов) организуем практическое занятие по теме «Решение систем линейных уравнений» (таблица 1). В него включены следующие формы контроля и виды деятельности: устный опрос по теоретическому материалу, проверка домашнего задания, решение задачи у доски, решение однотипных задач, решение усложнённой задачи, решение задачи повышенной сложности. Преподаватель фиксирует результаты всех студентов на протяжении всего занятия на каждом его этапе, результаты работы каждого студента не остаются незамеченными.

Т а б л и ц а 1 — Весовые коэффициенты форм контроля

Форма контроля	Выполнение	Весовой коэффициент
Устный опрос по теоретическому материалу	Верный ответ	+2
	Неверный ответ	-2
Проверка домашнего задания	Правильно выполненное	+2
	Допущены незначительные ошибки	+1
	Не выполнено	-2
Решение задачи у доски	Правильно выполненное	+3
	Допущены незначительные ошибки	+1
	Не выполнено	0
Решение однотипной задачи	Правильно выполненное	+1
	Не выполнено	0
Решение усложнённой задачи	Правильно выполненное	+2
	Допущены незначительные ошибки	+1
	Не выполнено	0
Решение задачи повышенной сложности	Правильно выполненное	+3
	Допущены незначительные ошибки	+1
	Не выполнено	0

При такой текущей оценке учебных достижений студенты очень активны, так как заинтересованы в максимальном наборе баллов и получении максимальной отметки; стремятся к изучению теоретического материала и выполнению домашнего задания, так как за невыполнение получают отрицательное количество баллов; вырабатывают скорость при решении задач, каждый студент на каждом занятии получает отметку, которая является «обратной» связью между преподавателем и студентом. Преподаватель на каждом практическом занятии имеет представление об уровне усвоения материала студентами всей группы, что позволит правильно подкорректировать учебный процесс.

Заключение. Текущий контроль на практических занятиях, организованный по системе «накопительной» оценки, имеет положительные стороны как для студента, так и для преподавателя и учебного процесса в целом. Она может быть применена и для оценки знаний, умений и навыков по другим учебным дисциплинам с внесением некоторых коррективов в соответствии с их спецификой организации занятий.