

Л. П. Коноплева (Сочи, СГУТиКД). Самостоятельная работа студентов по дисциплине «математическая логика» и методика ее контроля.

Дисциплина «математическая логика» для будущих учителей математики и информатики по учебному плану изучается соответственно в 6 и 4 семестрах после таких математических дисциплин как математический анализ, теория множеств и числовые системы, аналитическая геометрия и линейная алгебра. Количество аудиторных часов для изучения дисциплины невелико: 36 часов лекционных и 36 часов практических занятий для студентов, изучающих информатику и 28 часов лекционных и 28 часов практических занятий для математиков (что в два раза меньше, чем 8–10 лет назад), на самостоятельную работу студентов отводится 40–50% учебного времени.

Все вышесказанное требует существенного изменения технологии обучения математической логике, возникает необходимость создания целой методики по организации и контролю самостоятельной работы студентов.

Существенным фактором для мотивации при изучении данной дисциплины является востребованность полученных знаний при изучении дисциплин «теория алгоритмов», «теория и методика обучения математике и информатике», «теоретические основы информатики» и др., следующих в учебном плане за математической логикой. Многообразие вопросов, рассматриваемых в дисциплине, позволяет на практических занятиях отрабатывать лишь по 2–3 задания по каждому вопросу, а все остальное выполняется студентами самостоятельно. В этих условиях возрастает роль обратной связи между студентами и преподавателем, постоянного анализа достижений и ошибок студентов при изучении каждой темы. Выполнение однотипных заданий не вызывает у студентов интереса, поэтому круг задач должен быть расширен многообразными практическими приложениями математической логики. Например, умения и навыки по преобразованию и упрощению формул алгебры высказываний, получению нормальных и совершенных нормальных форм могут быть отработаны при решении задач: исследование рассуждений, нахождение логических следствий и посылок, анализ и синтез переключательных схем, составление формул для двузначных функций. Для контроля выполнения домашних заданий могут быть использованы тестовые задания, рассчитанные на 20–25 минут работы и содержащие задания разного уровня сложности, начиная с заданий с выбором ответа. Тестовые проверки достаточно проводить на каждом втором практическом занятии, что вместе с выставлением динамической отметки резко увеличивает заинтересованность студентов.

Все вышесказанное учитывалось при проведении эксперимента в студенческих группах СГУТиКД. Сравнивались группы с приблизительно одинаковым уровнем математической подготовки (одинаковыми средними баллами по математическим дисциплинам). В группах, где методика контроля была изменена, семестровые контрольные работы на положительные отметки выполнили на 25–30% студентов больше, настолько же увеличился процент качества знаний, зачеты и экзамены с первого раза сдали на 15–20% студентов больше, чем в группах с прежней методикой контроля.

Полученные результаты говорят об эффективности данной методики контроля, что и послужило поводом для ее постоянного применения при обучении математической логике.