

Л. П. Коноплева (Сочи, СГУТиКД). Роль практических приложений в обучении математической логике.

При обучении математической логике вводится очень много абстрактных понятий: законы логики, булевы функции, совершенные нормальные формы, различные аксиоматические системы, формально-логический вывод и др. Это осложняет восприятие материала даже студентами математических специальностей, так как по учебному плану математическая логика изучается на II, III курсах и на этом этапе обучения студенты с трудом воспринимают высокий уровень абстракции. Большую роль в решении этой проблемы играют различные практические приложения: исследование рассуждений, анализ и синтез переключаемых схем, применение правил вывода для доказательства теорем и др.

При обучении алгебре высказываний такие приложения как исследование рассуждений, нахождение логических следствий и посылок помогают устанавливать связь между обычной речью и языком формул, способствуют запоминанию законов логики и основных равносильностей.

Анализ и синтез переключаемых схем и изучение булевых функций позволяют студентам убедиться в практической значимости математической логики не только в математике, информатике, но и в технике.

Обучение исчислению высказываний, принципиальным основам построения аксиоматических систем, навыкам формально-логического вывода способствуют лучшему усвоению аксиоматического подхода и при изучении других математических дисциплин.

Логика предикатов дает возможность рассматривать необходимые и достаточные условия, строение и виды теорем, а также построение логических цепочек на основании правил вывода при прямом и косвенном доказательствах. Задачи на нахождение множеств истинности предикатов с применением логических операций помогают понять различие между системами и совокупностями, связь между операциями над множествами и логическими операциями, рассматривать равносильность предикатов.

Именно практические приложения позволяют осуществить принципы наглядности и доступности, организовать самостоятельную работу студентов, создать необходимую мотивацию при обучении данной дисциплине.