

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ОСНОВА
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

(Волгоградский государственный технический университет)

Авторы, учитывая сокращение часов на изучение математики, видят основные направления интенсификации обучения математике в следующем:

а) Рационально перестроить программу по математике, выделив главное, не дублируя школьную программу и освободить время для более глубокого изучения основ современной математики.

б) Изучение курса высшей математики построить на основе вводных курсов по математической и практической логике.

в) Активизировать процесс обучения тщательно разработанной системой самостоятельной деятельности студентов.

г) Создать методическое обеспечение для реализации целей предыдущих трёх пунктов.

Программа по высшей математике в техническом университете дублирует школьную программу по математике, а именно, в первом семестре мы долго и тщательно изучаем производные функций, исследование функций, хотя выпускники школ с этими вопросами достаточно хорошо знакомы. Сильным студентам неинтересно изучать знакомые вещи, поэтому у них теряется интерес к учёбе, а такое отношение не способствует развитию творческих способностей.

Студентов первого курса необходимо обучать новым направлениям в математике. Различные учёные независимо друг от друга пришли к выводу, что в решении электроинженерных задач можно использовать аппарат современной математической логики. Время не только подтвердило эти выводы, но и возвело логику в ранг дисциплины, без использования которой невозможно представить современный научно-технический прогресс.

Главной причиной возрастающего значения математической логики в глазах инженеров и всех тех, кто имеет дело с современной вычислительной техникой, служит стремительное развитие автоматизации, создание компьютеров и различных управляющих устройств.

Благодаря этому произошёл своеобразный ренессанс доньютоновской математики, ориентированный на конечные математические объекты. Доньютоновская или конечная (дискретная) математика наиболее близка технологии цифровых электронно-вычислительных машин, работа которых имеет дискретный характер. Поскольку электронно-вычислительная машина представляет собой систему переключателей, имеющих два состояния - закрытое и открытое, то эти два состояния соответствуют двоичной системе исчисления, в которой работает современная ЭВМ. Отсюда следует естественный вывод о целесообразности изучения математической логики и её упрощённых моделей: алгебры множеств и булевой алгебры с применением к релейно-контактным схемам.

В течение многих лет считалось, что основная задача преподавателя - дать студенту сумму знаний, а работать самостоятельно студенты должны научиться сами. Самоустранение преподавателей от руководства самостоятельной работой студентов приводит к тому, что студенты зачастую не умеют использовать полученные знания при решении практических вопросов.

В целях повышения эффективности учебного процесса самостоятельную работу необходимо планировать, учитывая затраты времени студентов на её осуществление, и строго контролировать выполнение.

Совершенно необходимы индивидуальные беседы, индивидуальные контакты преподавателя со студентами. Хорошим поводом для таких бесед является обязательная сдача студентами индивидуальных заданий, которые студенты должны не только представить в выполненном виде, но и отчитаться, объясняя как и почему они делали так, как у них написано.

В современных условиях важно суметь уплотнить знания и перенести центр тяжести в обучении с установки на запоминание сведений на задачу научить мыслить, развить творческие способности и навыки самообразования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. В. Гнеденко, Математика и математическое образование в современном мире, Москва, "Просвещение", 1985.
2. И. П. Калошина, Г. И. Харичева, Логические приёмы мышления при изучении высшей математики, Воронеж, 1978.