

ОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ КУРСА МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Т.С. Яцкевич, Г.М. Яцкевич, Л.А. Раевская, Е.А. Герасимова

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь
tanyyt@mail.ru

В программе по математике для студентов машиностроительного факультета БНТУ на изучение отдельных важных тем, таких как векторная функция скалярного аргумента, ряды Фурье, функции комплексного переменного, операционное исчисление, отводится очень мало времени. Это затрудняет усвоение студентами материала, не формирует достаточных навыков использования их в практических приложениях, вызывает сложности при изучении последующих тем, связанных с ними. В полной мере это относится и к изучению раздела "Теория функций комплексного переменного" (ТФКП). В конце третьего семестра на изучение этой темы по программе отводится всего лишь 4 лекционных часа и 4 часа практических занятий. Часто, в связи с жестким расписанием занятий, на изложение этого раздела остается и того меньше времени. Основное же использование ТФКП осуществляется при рассмотрении операционного исчисления в самом начале четвертого семестра. Временной разрыв между изучением этих разделов не лучшим образом сказывается на знаниях студентов.

Учитывая все эти факторы, авторы используют следующую методику при изучении ТФКП. Прежде всего, был разработан электронный конспект лекций и практических занятий по этой теме. Конспект содержит весь теоретический материал, предусмотренный программой, и очень большое количество решенных примеров (до 9–10 на отдельные темы). Материал практических занятий разработан с учетом важности отдельных разделов ТФКП и делает основной упор на самостоятельное его изучение. Все примеры снабжены ответами. Чтобы побудить студентов к более глубокому освоению именно теоретических основ курса ТФКП, практические задания не содержат разобранных примеров. Поэтому студенту, прежде чем выполнять эти задания, обязательно приходится находить соответствующие параграфы в тексте лекций, подробно изучать их и разбирать предложенные решенные задачи. После этого студент уже готов выполнять самостоятельную работу.

Для контроля качества усвоения материала в начале 4 семестра студенты выполняют небольшой по объему типовый расчет, в который включаются от 4 до 5 задач и контрольные вопросы по ТФКП. На предложенные вопросы студент должен отвечать при защите типового расчета, которая проводится либо в устной, либо в письменной форме.

Такую же методику авторы используют и при изучении других, перечисленных выше, разделов курса математики. Так, разработаны подробные электронные конспекты лекций, практические задания и ответы к ним, типовые расчеты по темам "Ряды Фурье", "Операционное исчисление".

Данная методика используется авторами более пяти лет при чтении курса математики для студентов машиностроительного факультета БНТУ. Она дает положительные результаты, что выражается в более глубоком усвоении студентами указанных выше тем.