

УДК 378.147.88:519.5

Е.И. Ловенецкая  
(БГТУ, г. Минск)

**О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕТОДИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

Курс «Планирование и организация эксперимента» включен в перечень дисциплин учебного плана подготовки студентов первой степени высшего образования специальности 1 – 54 01 03 Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции и относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, которые создают теоретическую базу знаний и практических навыков по специальности. Целью преподавания дисциплины «Планирование и организация эксперимента» является формирование у студентов представления о месте методов математической статистики и теории планирования эксперимента в современных научных и технологических исследованиях, а также о принципах и методах планирования и оптимизации эксперимента. В то же время данный курс является по сути первым знакомством студентов с прикладными статистическими задачами и методами их решения, в силу чего необходимо построить изложение так, чтобы студент видел практическую направленность рассматриваемых задач и понимал, каковы границы применимости используемых процедур.

Специфика преподавания методов статистического анализа заключается в необходимости рассмотрения прикладных задач, достаточно сложных и объемных по своей сути. При решении таких задач на лекционных или практических занятиях большинство студентов, как правило, выступают в роли пассивных наблюдателей, их внимание концентрируется на технических деталях, расчетах, в то время как самое важное – понять, почему для решения поставленной задачи используются те или иные статистические процедуры, а также научиться правильно интерпретировать результаты проведенного статистического анализа. Поэтому для успешного преподавания прикладной статистики необходимо активизировать самостоятельную работу обучаемых, привлекать студентов к решению заданий, имеющих характер небольшого статистического исследования.

Так, при преподавании курса «Планирование и организация эксперимента» автором применяется система индивидуальных заданий, тематика которых охватывает основные разделы дисциплины: анализ выборочных средних и дисперсий; аппроксимация зависимостей по методу наименьших квадратов; построение уравнения множе-

ственной регрессии; обработка результатов пассивного и активного эксперимента; планирование регрессионных и экстремальных экспериментов. Для выполнения этих заданий требуется не только провести расчеты, но и дать содержательные пояснения полученных результатов. При решении этих задач студенты получают возможность провести собственное небольшое исследование, решают не абстрактно сформулированные, а имеющие прикладное содержание задачи, понимая при этом востребованность полученных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности, что мотивирует их к активному изучению дисциплины.

Определенную сложность для преподавания прикладной статистики и организации самостоятельной работы студентов создает отсутствие в имеющейся на данный момент учебной литературе унифицированных обозначений и разнообразие подходов к изложению основных статистических методов.

В связи с этим на кафедре высшей математики ведется непрерывная работа по совершенствованию методического обеспечения дисциплины «Планирование и организация эксперимента». В частности, для руководства самостоятельной работой студентов при выполнении индивидуальных расчетных заданий издан практикум [1], включающий краткие справочные сведения по работе с пакетом Excel и примеры выполнения заданий по статистической обработке экспериментальных данных с использованием Excel; для самостоятельного изучения дисциплины студентами заочной формы обучения издано учебно-методическое пособие [2], содержащее основные теоретические сведения по курсу, примеры решения задач и задания для самостоятельного решения. Кроме этого, подготовлены и используются в учебном процессе тексты лекций в электронном виде, сборник задач, типовой расчет и система индивидуальных заданий. Все эти материалы вошли в электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), разработанный автором в рамках реализации требований образовательных программ нового поколения и внедрения в учебный процесс современных информационных технологий и инновационных методик преподавания. ЭУМК призван обеспечить условия для эффективной самостоятельной работы студентов и организации целостности системы учебно-предметной деятельности по дисциплине, поскольку включает все учебные материалы, необходимые для изучения курса студентами как очной, так и заочной форм обучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Блинова Е.И. Планирование и организация эксперимента: практикум по выполнению расчетных заданий с использованием ЭВМ

для студентов II курса специальности 1 – 54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции». – Минск: БГТУ, 2004. – 90 с.

2. Блинова Е.И. Планирование и организация эксперимента: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции». – Минск: БГТУ, 2010. – 130 с.