

**Использование задач прикладного характера при проведении практических занятий по математике**

Глушанкова Л.Я., Голубева И.А., Мороз О.А.  
Белорусский национальный технический университет

Для успешного освоения студентами изучаемого материала при проведении практических занятий не достаточно рассмотрения только формальных задач в рамках курса математики. Чтобы добиться четкого понимания студентами рассматриваемых абстрактных понятий и методов, а также осмысленного и долговременного запоминания ими полученных знаний, просто необходимо наполнение процесса обучения примерами, иллюстрирующими использование изучаемого материала при решении прикладных задач, связанных с их будущей специальностью.

*Пример.* (Использование предельных теорем в схеме Бернулли). Рассматривается бизнес-план страховой компании, которая занимается автострахованием. Известно, что компания имеет 10000 клиентов, каждый из которых делает ежегодный страховой взнос, равный  $K$  у.е., причем в случае аварии клиент получает страховку, равную 3000 у.е. Если известно, что вероятность попасть в аварию для клиента равна 0,005, то какой минимальный взнос  $K$  следует установить, чтобы с вероятностью не меньше 0,99 компания получила за год прибыль не меньше 250000 у.е.?

Прежде всего, преподавателю на практическом занятии надо обратить внимание студентов на то, что вероятность 0,005 берется из статистических данных (например, в ГАИ), а поставленная задача относится к задачам, связанным с так называемой «схемой Бернулли», т.е.  $n$  независимых испытаний с вероятностью «успеха»  $p$ . Далее, опять же, всю работу должны выполнить сами студенты.

В заключение преподаватель обязан подчеркнуть, что вероятность 0,99 не означает, что мы получим именно такую прибыль (можем и разориться), т.е. еще раз обсудить, как следует относиться к выводам, сделанным на основании теории вероятностей. Но при расчете бизнес-плана это есть точное обоснование наиболее возможных вариантов развития событий.

Необходимость включения таких задач в практические занятия по математике на инженерно-строительных специальностях является непременным условием реализации концепции профессиональной направленности преподавания математики. Эти задачи важны для студентов данных специальностей тем, что и постановка задач, и их решение способствуют развитию у студентов навыков математического анализа ситуации и математического моделирования.