

**Приложения основных понятий дифференциального
исчисления в курсе высшей математики
для студентов нематематических специальностей**

Барановская С.Н., Кепчик Н.В.
Белорусский государственный университет

Раздел «Дифференциальное исчисление» для студентов, изучающих экономику, является инструментом анализа, организации, управления. Важно заметить, что степень усвоения материала этого раздела существенно влияет на способности студентов к дальнейшему изучению курсов, непосредственно связанных с их специальностью.

Основным понятием дифференциального исчисления является понятие производной. Если спросить экономиста: «Что такое производная?», он ответит: «Маржинализм». Это слово охватывает целый комплекс понятий в современной экономической науке. «Marginal» в переводе с английского означает «предельный», «граничный». К предельным величинам в экономике относятся: предельные издержки, предельный доход, предельная полезность, предельная производительность и т. д. Понятие предельных величин позволило создать совершенно новый инструмент исследования и описания экономических явлений, посредством которого стало возможно решать многие научные проблемы.

Студентам на занятиях показывается, что все эти величины самым тесным образом связаны с понятием производной. Предельные величины характеризуют не состояние (как суммарная или средняя величины), а процесс, изменение экономического объекта, т. е., производная выступает как скорость изменения некоторого экономического объекта (процесса) с течением времени или относительно другого исследуемого фактора. Конечно, экономика не всегда позволяет использовать предельные величины в силу неделимости многих экономических расчетов, а также прерывности (дискретности) экономических показателей во времени (например, годовых, квартальных, месячных и т. д.).

Однако во многих случаях можно отвлечься от дискретности и эффективно использовать предельные величины. К моменту изучения курса по высшей математике из-за недостаточной подготовленности студентов по экономике набор задач ограничен. Однако авторы курса по высшей математике при чтении лекций и проведении практических занятий все же используют ряд несложных примеров с экономическим содержанием, что значительно повышает интерес студентов к изучению математики. Кроме того, студентам предлагается выполнить научную работу в форме рефератов, касающихся применения различных разделов высшей математики, в том числе и дифференциального исчисления.