



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Брянский государственный технический университет

Л. А. Потапов

СБОРНИК ЗАДАЧ
ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ОСНОВАМ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Утверждено редакционно-издательским советом
университета в качестве учебного пособия

БРЯНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО БГТУ
2006

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый сборник содержит минимальный набор решенных задач, необходимый для успешного освоения курса "Теоретические основы электротехники" (ТОЭ).

Расположение материала в сборнике соответствует порядку его изложения в лекционном курсе и на практических занятиях, что упрощает подготовку к экзамену и позволяет студентам, пропустившим занятия, самостоятельно освоить соответствующие разделы курса ТОЭ.

Содержание данного пособия соответствует новым государственным образовательным стандартам (ГОС) для целого ряда специальностей (200400 – «Промышленная электроника», 180400 – Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов», 120100 – «Технология машиностроения», 120200 – «Металлорежущие станки», 150200 – Автомобили и автомобильное хозяйство», 072000 – «Стандартизация и сертификация» и др.). В соответствии с этими ГОС на курс теоретических основ электротехники отводится существенно меньше времени, чем отводилось раньше, хотя перечень тем для изучения не изменен. В условиях сокращения объема лекционных и практических занятий необходимо дать студентам достаточное количество решенных задач, охватывающих все разделы курса.

Для формирования навыков решения задач часть предлагаемых в первых двух главах сборника примеров дана с подробными решениями, а другую часть задач студент должен решить самостоятельно. Задачи для самостоятельного решения максимально упрощены, что позволяет порой решать их в уме. При этом повторяются и закрепляются знания по физике и математике, полученные в школе и в университете. Это особенно важно на начальном этапе освоения курса ТОЭ. Начиная с третьей главы и далее приведены только решенные примеры.

В сборнике даны также индивидуальные задания для каждого студента (в соответствии с номером по списку) для выполнения расчетно-графических работ. К первой расчетно-графической работе приведен пример выполнения расчетов. Для более активного использования ЭВМ при выполнении расчетов рекомендовано использовать программный комплекс MathCAD. В приложении приведены примеры использования MathCAD для решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений, а также построения графиков.

Сборник задач предназначен для студентов, осваивающих "Теоретические основы электротехники", и может быть полезен студентам всех специальностей для более глубокого освоения курса электротехники.

Компьютерный вариант настоящего пособия планируется использовать для организации дистанционного образования.