

ВВЕДЕНИЕ

В учебных планах конструкторско-технологических специальностей радиоэлектронного профиля учебная дисциплина «Теоретические основы конструирования, технологии и надежности» (ТОКТиН) занимает особое место, являясь своеобразным мостом между общеобразовательными и общенаучными дисциплинами с одной стороны, и специальными дисциплинами, с другой стороны. Она включает девять разделов, каждый из которых рассматривает применение прикладных, в основном математических, методов в проектировании радиоэлектронных устройств (РЭУ) и оценке уровня надежности и качества устройств в целом и их составных частей.

Замечено, что наилучшим методом изучения и осмысливания всех разделов учебной дисциплины ТОКТиН, нашедших систематизированное отражение в учебнике [1], является решение прикладных задач. С решением некоторых задач можно ознакомиться в учебных пособиях [10,11]. Между тем в отечественной литературе и литературе стран СНГ еще нет сборника задач по этой учебной дисциплине.

Автор учебника решил восполнить этот пробел и подготовил сборник задач по всем девяти разделам учебной дисциплины. Предполагается, что сборником будет пользоваться студент, изучивший учебный материал учебника [1] в полном объеме или хотя бы отдельные его разделы. При решении задач отдельных разделов могут быть использованы учебные пособия [6-8]. Для облегчения решения задач в сборнике приведены основные расчетные соотношения и формулы, а также типовые примеры с решениями. Сборник содержит разделы точно такой же тематики, как и учебник [1], и по сути дополняет разделы учебника. В каждом разделе четыре подраздела. В первом приводятся основные расчетные соотношения и формулы с указанием их номеров, на которые даются ссылки в последующем тексте, во втором – пояснения параметров, в третьем – типовые примеры с решениями, а в четвертом – задачи для самостоятельного решения. Для удобства пользования, обозначения параметров в сборнике и учебнике [1] одинаковы.

Цель сборника – помочь студентам на конкретных примерах осмыслить основные понятия учебной дисциплины ТОКТиН и приобрести навыки применения изучаемых методов для решения прикладных задач. Сборник предполагает учебные цели, но тем не менее многие задачи представляют практический интерес.

Сборник рассчитан на студентов Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР), Минского государственного высшего радиотехнического колледжа (МГВРК) и Высшего колледжа связи (ВКС), учебные планы специальностей которых включают дисциплину ТОКТиН в полном объеме или ее часть.