

Методика преподавания раздела «Электрические свойства металлов и полупроводников» в лекционном курсе общей физики и лабораторном практикуме

Кудин В.И., Мартинович В.А.

Белорусский национальный технический университет

Изучение общего курса физики является неотъемлемой частью обучения в техническом университете. В последние годы методика преподавания физики развивается под влиянием двух противоположных тенденций. С одной стороны, происходит уменьшение времени, отводимого преподаванию всей дисциплины, с другой стороны, содержание должно включать новые разделы интенсивно развивающейся физической науки. Важными факторами в решении этой проблемы является отбор и перестройка порядка изложения учебного материала, а также издание пособий для самостоятельного изучения отдельных тем.

Раздел «Электрические свойства металлов и полупроводников», включающий в себя элементы квантовой электронной теории металлов и полупроводников, теорию электропроводности, а также физические принципы работы полупроводниковых приборов, традиционно освещается в конце третьего семестра при трехсеместровом изучении физики. На кафедре «Техническая физика» существует трехлетний опыт изложения раздела во втором семестре в теме «Постоянный электрический ток». Актуальность изложения данного раздела в полном объеме (4 лекции) вызвана, в первую очередь, тем, что в учебных планах многих специальностей есть спецкурсы по полупроводниковым приборам. На кафедре имеется достаточная лабораторная база для закрепления материала. Вопросы по квантовой теории металлов и полупроводников выносятся на практические занятия и включены в задания для самостоятельной работы студентов. Также нами издано электронное учебное пособие, содержащее все вопросы данного раздела, которое будет размещено на сайте кафедры и позволит студентам использовать его самостоятельно в течение семестра при подготовке к выполнению лабораторных работ и экзаменам.