

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗЛОЖЕНИЯ ВОПРОСОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

И.Е. Андрушкевич, В.А. Жизневский, А.А. Кузнецов
Витебский технологический институт легкой промышленности,
г. Витебск

Учебными планами технологических специальностей вузов на изучение физики отводится порядка 250 часов аудиторных занятий. Из них на лекционный курс приходится не более 105 часов. В то же время программа дисциплины достаточно обширна. В итоге на важный для многих специальностей раздел "Принципы работы квантовых генераторов. Лазеры" остается не более 4-х часов лекционных занятий, что является явно недостаточным. Поэтому, если не воспользоваться нетрадиционными методическими приемами, не приходится говорить о знаниях студентов даже на понятийном уровне.

Один из выходов из создавшейся ситуации авторы видят в моделировании на ЭВМ физических процессов, лежащих в основе принципов действия оптических квантовых генераторов. Подобное моделирование позволяет сформировать у студентов образное представление о таких категориях, как "спонтанное и вынужденное излучение", "инверсия населенностей", "накачка" и т.д. Дополнение моделирования постановкой соответствующих лабораторных работ дает возможность студентам осознать области применения и пути использования лазерной техники в процессе их предстоящей трудовой деятельности по избранной специальности.

В качестве примера реализации изложенного подхода может служить разработанный авторами пакет программы "Принципы работы лазеров".