

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЭВМ В КВАНТОВОЙ РАДИОФИЗИКЕ И ЛАЗЕРНЫХ СИСТЕМАХ

С.И.Чубаров

Белорусский государственный университет. г. Минск

Данный курс читается для студентов кафедры квантовой радиофизики и оптоэлектроники факультета радиофизики и электроники БГУ для студентов специальности "Квантовая радиофизика и лазерные системы" в течение четырех лет.

В спецкурсе кратко рассматривается структура и принципы организации наиболее широко используемых в настоящее время персональных ЭВМ. Особое внимание уделено изложению материала по принципам построения и организации устройств сопряжения различных датчиков и систем с персональными ЭВМ. В курсе широко рассматриваются различные аналитические модели интерфейсов.

С учетом особенностей систем квантовой радиофизики и лазерных измерительных систем рассматриваются требования, предъявляемые к персональным ЭВМ, используемым в данных системах. Большие объемы текущей информации, работа в реальном масштабе времени, оперативное управление активными источниками (измерительные лазерные блоки, системы детектирования и т.п.) потребовали более подробного изложения материала с реализацией режимов ввода-вывода, прямого доступа и обработки больших массивов информации в режимах разделения и реального времени.

В лабораторном практикуме по данному спецкурсу студенты выполняют две лабораторные работы "Автоматизация исследований характеристик полупроводниковых лазеров" и "Синтез оптических сигналов". При выполнении данного лабораторного цикла студенты осуществляют практическую реализацию устройств сопряжения лазерного оптического синтезатора, автоматизированного стенда для исследования характеристик полупроводниковых лазеров (ватт-амперная, вольт-амперная характеристики, диаграмма направленности, дифференциальное сопротивление Полупроводникового лазера), а также написание, отработку программ управления и задания режимов работы устройств, а также обработки и вывода графической информации на различные носители (дисплей, цифровая печать).