

распределений от температуры и массы молекул. Выполняются расчеты распределения молекул и определяются их скорости.

Во второй части моделируется распределение Больцмана и опыт Перрена.

В третьей части решаются задачи диффузии, внутреннего трения и теплопроводности.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЗАКОНОВ КИРХГОФА В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ**
Э. М. Юдовин, Л. Н. Смугага, И. С. Генкина
Белорусская государственная политехническая академия

Организация самостоятельной работы студентов в ВУЗе находится в стадии становления и требует новых форм.

Одной из наиболее оптимальных форм самостоятельной работы, на наш взгляд, является работа обучающегося с компьютером в диалоговом режиме.

Предлагаемая работа поставлена на IBM PC AT и состоит из двух частей: обучающей и расчетной.

В обучающей части изложены законы Кирхгофа и правила их применения. Предусмотрены вопросы для самоконтроля.

Расчетная часть позволяет обучающему самостоятельно конструировать простейшие разветвленные электрические цепи и производить их расчет.

Работа может использоваться также как лабораторная в физпрактикуме курса общей физики.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ
"ПОЛУПРОВОДНИКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ"**
Т. А. Лукашевич, В. О. Савич, Е. П. Трухан
Белорусская государственная политехническая академия

Изучая в курсе общей физики тему "Полупроводники и их применение" студенты БГПА имеют возможность получить наглядную информацию о полупроводниковых материалах и приборах. В

лекционном курсе используются слайды, классифицирующие широкий класс материалов и приборов, их характеристики и параметры. Благодаря изготовленному наглядному пособию студенты могут видеть реальные промышленные образцы полупроводниковых монокристаллов и эпитаксиальных слоев, а также различные типы современных полупроводниковых приборов. Для демонстрации вольт-амперных характеристик приборов создан характеристический график с выводом ВАХ на экран телевизора.

Более глубоко вникнуть в процессы, происходящие в полупроводниках и полупроводниковых приборах студенты могут в дисплейном классе кафедры технической физики, оснащенный ПЭВМ типа "Apple II". Создан пакет обучающих и моделирующих программ, позволяющих наглядно представить процессы переноса носителей заряда и вольт-амперные характеристики для выпрямляющих диодов и биполярных транзисторов.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИФРАКЦИИ СВЕТОВЫХ ПУЧКОВ

И. А. Хорунжий

Белорусская государственная политехническая академия

Внедрение персональных компьютеров в учебный процесс открывает широкие возможности по использованию математического моделирования в изучении физики. Однако этот процесс сдерживается недостаточным объемом имеющегося программного обеспечения. В связи с этим представляет определенный интерес программа для ЭВМ, позволяющая моделировать дифракцию световых пучков на отверстиях произвольной формы, разработанная в БГУА на кафедре экспериментальной и теоретической физики. В основе модели изучаемого процесса лежит решение комплексного уравнения Гельмгольца для электромагнитной волны. Высокая точность решения и небольшое время расчета обеспечиваются использованием высокоэффективного алгоритма на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ), изложенного в работе: С. С. Чесноков "Быстрое преобразование Фурье в задачах теплового самовоздействия" - Вестник Московского университе-