

378

И-88

378

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ имени А. М. Горького

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ имени А.М.Горького

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Материалы межвузовской научно-практической
конференции

/27-28 апреля 1989 г./

Київський педагогічний
інститут ім. О. М. Горького
БІБЛІОТЕКА

Київ

"Радянська школа"

1990

НБ НПУ



100072979

Использование информационной технологии в учебном процессе: Материалы межвузовской научно-практической конференции (27-28 апреля 1989 г.)

В материалах конференции рассматриваются актуальные проблемы реализации целевой научно-исследовательской программы "Компьютер в школе и педагогическом учебном заведении", а также опыт работы педагогических институтов по подготовке студентов к использованию информационной технологии в учебном процессе.

Для преподавателей и студентов педагогических институтов, учителей общеобразовательных школ и других работников народного образования.

Редакционная коллегия:

Н.И.Шкиль, действительный член АПН СССР, доктор физ.-мат. наук (ответственный редактор),

М.И.Жалдак, Г.А.Грищенко, Ю.А.Белый, С.С.Левищенко, Ю.С.Рамский, кандидаты физико-математических наук, Н.В.Морзе, кандидат педагогических наук, А.Г.Лозовицкий (ответственный секретарь).

Редактор Л.Л.Розумова

И 4306022200-335 Заказное
М210/04/-90

© Министерство народного образования УССР, 1990

Выпущено по заказу Киевского государственного педагогического института им. А.М.Горького

Горбачук И.Т., Сергиенко В.П.,
Маслялко С.В., Шабатский А.Я.
(КПИ им. А.М.Горького)

Организационно-методические аспекты
использования ВТ
в физическом лабораторном практикуме
с элементами НИРС

Перед педвузами страны в настоящее время стоит задача подготовки учителей, способных реализовать социальный заказ школе: осуществить переход от формального обогащения памяти учащихся запоминанием фактов, законов, теорий к развитию в процессе обучения познавательных и творческих способностей учащихся, умению применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

В подготовке творчески мыслящих учителей физики особую роль играет физический лабораторный практикум вообще и практикум с элементами НИРС - в частности. Физика - наука экспериментальная. Большинство физических явлений, процессов и свойств материальных объектов могут быть изучены непосредственно в лабораторных условиях. При этом студенты знакомятся с современным лабораторным оборудованием и измерительной техникой, приобретают навыки научно-исследовательской работы в постановке задачи и методике исследований, ведения журнальных записей результатов измерения, их статической обработки и оформления в виде таблиц или графиков в удобном для чтения и восприятия виде.

Раздел молекулярной физики характерен тем, что многие явления, изучаемые в этом разделе, носят статистический характер, обусловленный поведением большого ансамбля молекул вещества. Изучение таких явлений углубляется и существенно облегчается с применением ЭВМ. Средства малой вычислительной техники и персональные компьютеры с успехом могут быть использованы вместо механических моделей при изучении закономерностей максвелловского распределения молекул по скоростям в зависимости от температуры, при изучении броуновского движения, при изучении Больцмановского распределения молекул в потенциальном поле, при изучении явлений переноса (диффузии, теплопроводности, внутреннего трения), при определении средней длины свободного пробега молекул в зависимости от давления и температуры и др. Метод моделей лежит в основе молекулярной физики. Моделируя явления с помощью компьютера, можно не только представить их в естественных условиях, но и провести исследование изменения этих процессов в зависимости от изменения параметров, их характеризующих. При сопоставлении полученных результатов с реальными процессами можно делать вывод, какие параметры являются главными, определяющими течение явления, а какие второстепенными.

На протяжении многих лет в лаборатории молекулярной физики используются программируемые микрокалькуляторы БЗ-34, МК-52 преимущественно для статической обработки экспериментальных результатов по составленным и отлаженным программам. Эти программы используют студенты, и они частично опубликованы в статьях и методических разработках. В настоящее время в лаборатории поставлен ряд работ с элементами ПИРС, достаточ-

но полное исследование по которым можно проводить только с помощью персональных компьютеров.

Разработанные программы для персональных компьютеров "YAMANA" подтверждают это. Теоретические сведения к лабораторным работам с элементами ИИРС выводятся на экран дисплея. Студент изучает этот материал, делает на принтере распечатку, по мере получения новой информации имеет возможность корректировать текст. На магнитный диск записана также схема установки с расшифровкой назначения ее узлов. Для изучения установки студент делает запрос в соответствии с нумерацией деталей. Разработка подобных программ по всем лабораторным работам научно-исследовательского характера обеспечит необходимый научно-технический уровень изучения молекулярно-физических явлений и послужит стимулом самостоятельной работы студентов.

По разработанным программам студенты планируют эксперимент, находят наиболее оптимальные условия его проведения путем получения и изучения теоретической кривой, как это сделано для лабораторной работы "Исследование теплового расширения твердых тел".

Используя моделирующие возможности персональных компьютеров, поставлена лабораторная работа "Исследование максвелловского распределения по скоростям", что позволило заменить механические модели и проводить исследования при варьировании параметров исследуемой системы.

Моделирование броуновского движения молекул позволило дополнить существующие лабораторные работы по определению числа Авогадро модельно-теоретическим методом исследования.

Дальнейшее планомерное программно-математическое обеспечение, развитие материальной базы и обеспечение компьютерной техники учебного физического эксперимента лаборатории молекулярной физики будет способствовать активизации познавательной деятельности студентов, даст возможность повысить эффективность их творческих поисков в учебной и научной работе.

В.Я.Науменко
(КПИ им. А.М.Горького)

Использование графических возможностей
электронно-вычислительной техники
при изучении технических дисциплин
в педагогическом институте

В общетехнической подготовке учителей трудового обучения и черчения значительное место занимает начертательная геометрия и черчение, изучение которых способствует повышению графической грамотности, развитию пространственного и логического мышления будущих учителей. При обучении студентов на общетехнических факультетах должны найти отражение все современные достижения в области средств механизации и автоматизации машиностроительного производства. Это и гибкие автоматизированные системы, станки с числовым программным управлением, промышленные роботы, использование новых средств автоматического проектирования, моделирования, конструирования (САПР, САКР) и других.

Это можно достичь, благодаря использованию в учебном