

прибора для исследования свойств электронных пучков), главными задачами становятся овладение техникой и технологией постановки сложных демонстраций, поиск и исследование условий успешности проведения демонстрации, анализ собранной установки с точки зрения соответствия требованиям, предъявляемым к школьному демонстрационному эксперименту. В перечень демонстраций классов и школ с углублённым изучением физики включены такие, которые ранее не ставились в школе. Это требует специальной подготовки будущих студентов.

Так как в условиях современных программ не представляется возможным резко увеличить число часов, отводимых на методические дисциплины, то проблема может решаться двумя способами: 1) за счёт совершенствования существования практикума по демонстрационному эксперименту; 2) организацией специального практикума, направленного на ознакомление со сложным школьным оборудованием и сложными демонстрациями, ранее не использовавшимися в школьной практике. В настоящее время мы разрабатываем оба направления с целью улучшения подготовки студентов физиков для будущей работы учителями физики в школах различного профиля.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

А.А.Кулик, И.Н.Кузьменко

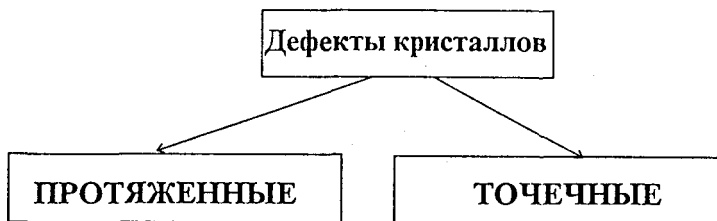
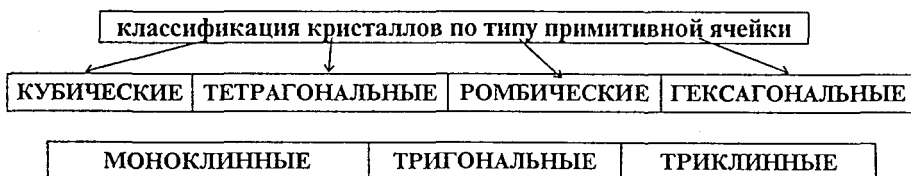
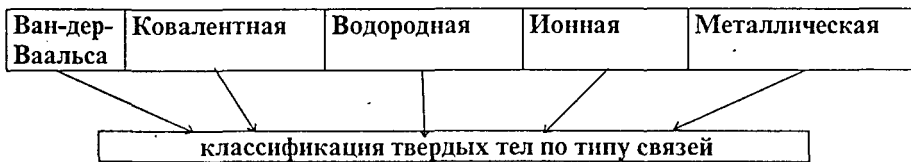
Компьютер как средство обучения имеет большие возможности. Однако практическое использование их пока ограничено, так как программы по конкретным дисциплинам либо имеют весьма узкую направленность, либо отсутствуют.

Настоящая работа посвящена разработке программы компьютерной поддержки курса общей физики на примере темы "Твердое тело". В программе используются различные виды занятий: изучение нового материала, решение задач и выполнение лабораторных работ с проверкой готовности к их выполнению.

Содержание материала по физике существенно переработано в соответствии с требованиями компьютера и представлено в виде структурно-логической схем. Далее на рисунке приведена экранная страница со структурой темы "Твердое тело". Такая схема позволяет, с одной стороны, видеть структуру темы и связь ее элементов и, с другой стороны, быстро находить нужную информацию. Входя в любую тему (любой квадрат на рис.) можно более подробно ознакомиться с данным вопросом.

В программе используются динамические демонстрации и диалоговый режим. Пошаговый вывод информации в сочетании с диалоговым режимом работы позволяет выбирать студенту индивидуальную последовательность изучения.

Обучение решению задач состоит из трех этапов: знакомство с алгоритмом решения; решение примеров, предлагаемых компьютером; решение задач по данной теме, которые подбирает сам студент. Компьютер задает вопросы, следуя алгоритму, добиваясь правильного ответа, записывает решение и производит вычисления.



С помощью курсорных клавиш выберите нужный раздел и нажмите <Enter>

В лабораторной работе производится модельный эксперимент, в котором присутствуют все элементы реальной установки, но численные данные

вводятся в компьютер с реальной лабораторной установки. В лабораторную работу входят проверка готовности к выполнению лабораторной работы, теория исследуемого явления, описание лабораторной установки, выполнение лабораторной работы с вычислением результата.

## УСТНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Л.И.Силкина

Решение физических задач является одним из широко практикуемых методов практической направленности. Наряду с традиционными приёмами обучения учащихся решению задач нами используется приём устного решения физических задач. Такое решение задач предусматривает как устное выполнение расчётов по физическим формулам, так и оценку результатов с определённой степенью точности. Следует отметить, что, на наш взгляд, в настоящее время очень мало уделяется внимания и устным вычислениям при решении задач, и приближенным вычислениям для оценки результата.

Следует отметить, что устное решение задач требует от учащихся высокой степени готовности применения имеющихся знаний на практике.

Для устных вычислений можно подбирать различные виды задач. Одним из широко используемых видов задач являются так называемые тренировочные задачи на запоминание формул. Такие задачи не всегда обязательно решать с записью на доске, а можно применить устное решение как для закрепления изученного материала, так и для проверки знаний. В этом случае условие одной задачи можно применять для проверки знания нескольких формул. Используя условие одной задачи, можно найти широкий спектр вопросов для организации умственной деятельности учащихся. От использования для вычислений готовых физических формул переходим к тому, чтобы учащиеся смогли установить функциональную зависимость между физическими величинами. Такое решение задач активизирует учащихся, стимулирует их познавательную активность, мобилизует их к применению полученных знаний на практике.

Кроме того, следует отметить, что такая форма работы оживляет ход урока, уводит учащихся от стереотипов в решении задач, способствует развитию как образного, так и логического мышления. В данном случае ученик не только должен представить себе ход решения задачи, но и произвести в уме ряд логических операций для получения результата. Другим видом задач, используемых для устных вычислений, могут быть графические и расчётно-графические задачи. Эти задачи проецируются через кодоскоп, или условие их записывается заранее на доске учителем. Расчётно-графические задачи предусматривают и понимание учащимися сути физического явле-