

водится в том случае, когда их реализация на практике затруднительна. Не менее полезным является также моделирование простых физических процессов, так как позволяет произвести предварительный анализ процесса и выбрать наиболее удобные условия для эксперимента. Кроме того, сопоставление результатов расчета с данными реального эксперимента способствует лучшему усвоению изучаемого материала. В докладе рассматривается компьютерная программа по моделированию процесса сложения колебаний одного направления, а также колебаний, происходящих во взаимно перпендикулярных направлениях. Предлагается использовать программу параллельно с выполнением лабораторной работы по этой теме.

ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА В ГРАВИТАЦИОННОМ ПОЛЕ ДВОЙНОЙ ЗВЕЗДЫ

В. И. Удин, Г. И. Новикова

Белорусская государственная политехническая академия

Использование ЭЭМ позволяет численным методом решать задачи механики, решение которых невозможно получить в аналитическом виде или требует громоздких вычислений. Уже простейший численный метод решения дифференциальных уравнений, метод Эйлера, позволяет решать задачи механики, исходя непосредственно из второго закона Ньютона.

В данной работе решается задача движения тела в гравитационном поле двойной звезды в приближении, что положение звезд фиксировано в пространстве. Это классическая задача Эйлера, и аналитическое решение ее требует громоздких вычислений эллиптических интегралов. Численным методом эта задача просто решается на ЭЭМ, и студенты имеют возможность промоделировать различные варианты движения тела. Выбирая массу одной звезды намного меньше массы другой, можно промоделировать случай движения тела вокруг одного притягивающего центра в присутствии возмущения со стороны второго притягивающе-

го центра (этот случай аналогичен движению Луны в поле Земли в присутствии гравитационного поля Солнца).

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ФИЗПРАКТИКУМЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

И. Н. Ковалев, А. И. Слободянюк

Белорусский государственный университет

Предлагаемая лабораторная работа по изучению процессов теплообмена и теплопередачи в бесконечном стержне имеет многоцелевое назначение. Во-первых, для исследования тепловых свойств металлических материалов при различных условиях теплообмена с окружающей средой и может быть использована в спецпрактикуме. Во-вторых, используя экспериментальные данные, возможно сверять их с полученными результатами компьютерных программ с помощью различных теоретических построений. Для этого была создана соответствующая экспериментальная установка, записывающая экспериментальные данные в память персональной ЭВМ с графическим выводом зависимостей на экран дисплея. С помощью соответствующей теоретической программы экспериментальные данные могут сравниваться с программой-моделью. Такое непосредственное сравнение теории с экспериментом дает возможность вносить соответствующие корректировки в программу-аналог реального процесса.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
ПО ИЗУЧЕНИЮ МАКСВЕЛЛОВСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОЛЕКУЛ
ПО СКОРОСТЯМ, ЭНЕРГИЯМ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БОЛЬЦМАНА
В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ**

Л. Г. Крейдик

Белорусская государственная политехническая академия

Работа поставлена на IBM PC AT и состоит из трех частей. В первой части моделируется распределение молекул по модулю скорости, проекции и энергии. Исследуется зависимость