

## КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ О ПРОГРАММНОМ МОДУЛЕ DYNSYS 1.3.3.

**Васильева О. А.**

*Приведено краткое описание написанного автором программного модуля DYNSYS 1.3.3. Программный модуль предназначен для демонстрации некоторых возможностей применения теории обыкновенных дифференциальных уравнений при моделировании динамических систем различной природы, а также для численного исследования математических моделей, описываемых линейными дифференциальными уравнениями 2-го и 3-го порядков.*

Программный модуль DYNSYS 1.3.3 является расширенной версией программного модуля DYNSYS 1.3.2. (Васильева, 2006). Он предназначен для демонстрации некоторых возможностей применения теории обыкновенных дифференциальных уравнений для математического моделирования динамических систем различной природы, описываемых краевыми задачами и задачами Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го, 2-го и 3-го порядков.

Программный модуль может быть использован при чтении лекций и проведении семинарских занятий по курсу ОДУ, а также при самостоятельной работе студентов и аспирантов.

Модуль DYNSYS 1.3.3. состоит из двух частей.

В первой части рассмотрены некоторые математические модели динамических систем различной природы, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями 1-го и 2-го порядков (Васильева, 2005).

Задавая значения параметров модели, пользователь имеет возможность изучать влияние этих параметров на исследуемые динамические характеристики системы, определять границы применения математической модели для описания изучаемой динамической системы.

Вторая часть программного модуля DYNSYS 1.3.3. позволяет проводить численное исследование задач Коши и граничных задач для линейных дифференциальных уравнений 2-го и 3-го порядков.

Для численного решения указанных задач применяются конечно-разностный метод с переменным шагом, итерационные методы и метод Рунге-Кутты второго порядка точности.

Получаемые результаты могут быть представлены в графическом виде и в виде массивов чисел, которые могут быть записаны в файлы или напечатаны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Васильева О.А. Краткое сообщение о DYNSYS 1.2.3// Сб. трудов Математика. Компьютер. Образование. — 2005. — Вып. 12. — С. 424426.

Васильева О.А. Программный модуль DYNSYS 1.3.2// Тезисы конференции ”Языки науки. Языки искусства”. — Пушино, 2006. — С. 26.

#### **ABOUT PROGRAM DYNSYS 1.3.3.**

**Vassilieva O. A.**

*The paper describes the program DYNSYS 1.3.3. The program is supposed to be used for the demonstration of the theory of ordinary differential equations application for dynamic system modeling.*