

**УДК 519.8**

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ  
ТРЕНАЖЕРА З ТЕМИ «НЕОДНОРІДНІ  
ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ ДРУГОГО ПОРЯДКУ ІЗ  
СТАЛИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ» З ДИСЦИПЛІНИ  
«МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ»**

*Е. Г. Безменов, студент КН м-51, ПУЕТ  
me@operator555.su*

*В публікації розглядається розробка тренажеру за темою «Неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами».*

*E. G. Bezmenov. Development of the of simulators for theme "Inhomogeneous differential equations of the second order with constant coefficients". In the article the creating elements simulator.*

*Ключові слова: ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ, ТРЕНАЖЕР  
Keywords: DIFFERENTIAL EQUATION, SIMULATOR*

Основною метою роботи є створення елементів тренажеру за темою: «Неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами». Тренажер призначений для закріплення матеріалу і відпрацювання технічних навичок розв'язання задач.

Дана тема є однією із складних тем з дисципліни «Математичний аналіз». Тренажер реалізовується з використанням мови програмування Java, це дає можливість його запуску на таких операційних системах як: Windows, Mac OS, Solaris і дистрибутивах Linux, а також підключенню до дистанційного курсу з вказаної дисципліни.

Неоднорідні диференціальні рівняння – важливий розділ в математичного аналізу, який розглядає способи розв'язування та теорію диференціальних рівнянь. Вони широко використовуються при моделюванні різноманітних задач економічного та технічного напрямку.

Тренажер передбачатиме опитування користувача. Студент отримуватиме завдання і покроково їх розв'язуватиме.

Допуском до наступного етапу є правильна відповідь на попередній. Деякі варіанти відповідей обираються зі списку, деякі вводяться з клавіатури. На кожну тему встановлюється допустимий ліміт помилок. В разі його вичерпання відкривається довідковий матеріал у вигляді лекції згідно теми. Після її опрацювання студент повертається в режим роботи з програмою і отримує нове завдання. Після вдалого завершення розв'язування всіх етапів завдання надаватиметься інформація про успішне виконання і інформація по кількості помилок. І студент зможе отримувати наступне завдання.

При генеруванні завдань головною умовою є цілі значення, що зосереджує увагу студента на запис правильної структури відповіді.

Отже в процесі створення тренажеру для закріплення матеріалу і відпрацювання технічних навичок розв'язання задач з теми «Неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами».

### *Література*

1. Овчинніков П.П. Вища математика: Підручник / Овчинніков П.П., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. – Ч.2. – К.: Техніка, 1999. – 592с.
2. Филиппов А.Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. – М.: Наука, 1985. – 128с.