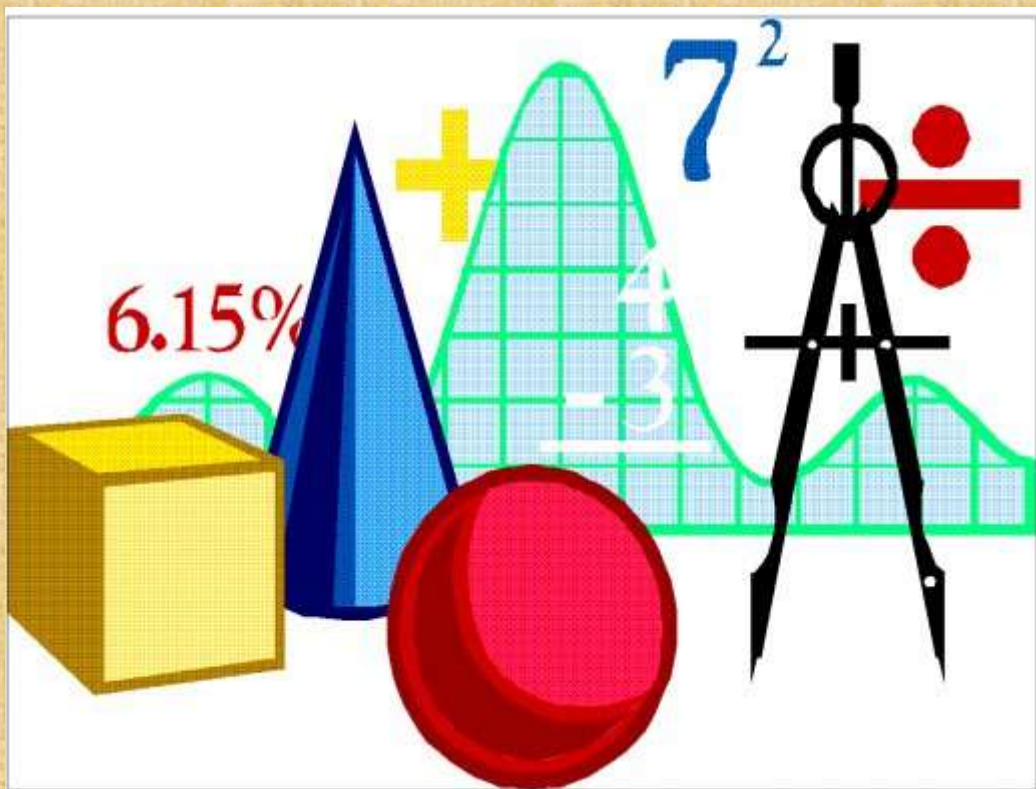




БІБЛІОТЕКА
ЖИТОМИРСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. І. ФРАНКА

Математичні моделі диференціальних рівнянь

*Інформаційно-бібліографічний
список*



Укладач: бібліотекар Човнюк Т. П.

Дата відбору матеріалу: 28. 11. 14

Кількість відібраних джерел: 20

В умовах реалізації ступеневої освіти та забезпечення освітніх рівнів бакалавра, спеціаліста і магістра виникає потреба у зближенні навчальних програм педагогічних та класичних університетів з фундаментальних дисциплін. Сучасна теорія диференціальних рівнянь посідає чільне місце серед інших математичних дисциплін. Гармонійне поєднання суто математичного й прикладного аспектів робить її однаково привабливою як для теоретиків, так і для тих, хто займається застосуванням математики в різноманітних галузях знань. Диференціальні рівняння одна з найважливіших сучасних математичних дисциплін, вона є цікавою і складною галуззю вищої математики, яка виникла наприкінці XVII ст. майже одночасно з відкриттям диференціального та інтегрального числення. Цей перехід характеризується невинним розвитком точних наук. Навігація, будівництво гребель та каналів, військова справа, мореплавство сприяли розвитку механіки, астрономії, оптики. Що стало поштовхом докорінного оновлення математичних знань.

До перших задач, розглянутих творцями нового числення І. Ньютоном (1643-1727) і Г. Лейбніцем (1646-1716), належать задачі, які зводяться до диференціальних рівнянь. Ці рівняння здебільшого виникають при дослідженні залежності між деякими величинами та нескінченно малими змінами їх і пов'язують шукані функції, їхні похідні різних порядків і незалежні змінні.

У навчальних планах педагогічних університетів „Диференціальні рівняння” виділено в окрему дисципліну з курсу математичного аналізу. Диференціальні рівняння – розділ математики, який найповніше розкриває її гносеологічне значення. Адже коло задач, математичні моделі яких потребує дослідження властивостей розв'язків диференціальних рівнянь, надзвичайно широке. До них належать задачі геометрії, економіки, біології, гідромеханіки, електродинаміки, теорії коливань, теплопровідності тощо. Механіка, фізика, радіоелектроніка, машинобудування, хімія, біологія, економіка – це далеко не повний перелік наук, в яких широко використовуються диференціальні рівняння.

1. Виленкин Н. Я. Дифференциальные уравнения : учеб. пособие / Н. Я. Виленкин, М. А. Доброхотова, А. Н. Сафонов. – М. : Просвещение, 1984. – 174, [1] с.
2. Гудименко Ф. С. Збірник задач з диференціальних рівнянь / Ф. С. Гудименко, І. А. Павлюк, В. О. Волкова. – К. : Вища. шк., 1972. – 152, [3] с.
3. Гутер Р. С. Дифференциальные уравнения / Р. С. Гутер, А. Р. Ямпольский. – М. : Высш. шк., 1976. – 303, [1] с.
4. Дужин С. В. От орнаментов до дифференциальных уравнений / С. В. Дужин, Б. Д. Чоботаревский. – Минск : Вышэйшая шк., 1988. – 252, [1] с.
5. Киселев А. И. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям / А. И. Киселев, М. Л. Краснов, Г. И. Макаренко. – Изд. 2-е. – М. : Высш. шк., 1967. – 310, [1] с.
6. Кривошея С. А. Диференціальні та інтегральні рівняння / С. А. Кривошея, М. О. Перестюк, В. М. Бурим. – К. : Либідь, 2004. – 406, [1] с.
7. Курбатов В. Г. Линейные дифференциально-разностные уравнения / В. Г. Курбатов. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. – 166, [1] с.
8. Трикоми Ф. Дифференциальные уравнения / Ф. Трикоми. – М. : Изд-во иностран. лит., 1962. – 351 с.
9. Матвеев Н. М. Дифференциальные уравнения / Н. М. Матвеев. – Минск : Высшая шк., 1976. – 366 с.
10. Призва Г. Й. Диференціальні рівняння та їх застосування / Г. Й. Призва. – Вид. 2-ге, переробл. і доповн. – К. : Вища шк., 1992. – 95, [1] с.
11. Понтрягин Л. С. Обыкновенные дифференциальные уравнения / Л. С. Понтрягин. – Изд. 2-е перераб. – М. : Наука, 1965. – 331 с.
12. Самойленко А. М. Диференціальні рівняння : підручник / А. М. Самойленко, М. О. Перестюк. – Вид. 2-ге переробл. і доповн. – К. : Либідь, 2003. – 599 с.

13. Самойленко А. М. Дифференциальные уравнения : примеры и задачи : учеб. пособие / А. М. Самойленко, С. А. Кривошея, Н. А. Перестюк. – Изд. 2-е, перераб. – М. : Высш. шк., 1989. – 382, [1] с.

14. Самойленко А. М. Лінійні системи диференціальних рівнянь з виродженням : навч. посіб. / А. М. Самойленко, М. І. Шкіль, В. П. Яковець. – К. : Вища шк., 2000. – 293, [1] с.

15. Самойленко А. М. Диференціальні рівняння у прикладах і задачах : навч. посіб. / А. М. Самойленко, С. А. Кривошея, М. О. Перестюк. – К. : Вища шк., 1994. – 453, [1] с.

16. Степанов В. В. Курс диференціальних рівнянь / В. В. Степанов. – К. Рад. шк., 1953. – 444 с.

17. Шкіль М. І. Диференціальні рівняння : навч. посіб. / М. І. Шкіль, В. М. Лейфура, П. Ф. Самусенко. – К. : Техніка, 2003. – 366, [1] с.

18. Шкіль. Н. И. Асимптотические методы в дифференциальных и интегродифференциальных уравнениях / Н. И. Шкіль, А. Н. Вороной, В. Н. Лейфура – К. : Вища шк., 1985. – 246, [1] с.

19. Школьник А. Г. Дифференциальные уравнения : учеб. пособие. / А. Г. Школьник. – М. : Учпедгиз, 1963. – 197, [2] с.

20. Штокало И. З. Операционные методы и их развитие в теории линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами / И. З. Штокало. – К. : Изд-во АН УССР, 1961. – 127, [1] с.