



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Для спеціальності 113 «Прикладна математика»

1. Код: 12.

2. Назва: Диференційні рівняння .

3. Тип: обов'язковий.

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2.

6. Семестри, коли вивчається дисципліна: 3,4

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 8

8. Прізвище, ініціали лектора, науковий ступінь, посада: Гладун Любомир Володимирович, к.ф.-м.н., доцент кафедри прикладної математики

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним розв'язувати явні та неявні диференціальні рівняння першого та вищих порядків, лінійні однорідні та неоднорідні системи диференціальних рівнянь.

10. Форми організації занять: навчальне заняття.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: алгебра, математичний аналіз

12. Зміст курсу: Найпростіші диференціальні рівняння. Однорідні диференціальні рівняння. Лінійні рівняння першого порядку. Рівняння в повних диференціалах. Неявні рівняння першого порядку. Задача Коші для диференціальних рівнянь. Асимптотичні методи розв'язування диференціальних рівнянь. Нормальні рівняння вищих порядків. Пониження порядку рівнянь. Неявні рівняння вищих порядків. Лінійні однорідні диференціальні рівняння вищих порядків із сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння вищих порядків із сталими коефіцієнтами. Лінійні однорідні системи диференціальних рівнянь першого порядку із сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні системи диференціальних рівнянь першого порядку із сталими коефіцієнтами.

13. Рекомендовані навчальні видання: (зазначити до 5 джерел)

1. Самойленко А.М., Перестюк М.О., Парасюк І.О. Диференціальні рівняння. - К.: Либідь, 2003.- 600 с.

2. Головатий Ю.Д., Кирилич В.М., Лавренюк С.П. Диференціальні рівняння. - Львів: ЛНУ, 2011.- 470 с.

3. Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння у прикладах і задачах. - К.: Вища школа, 1994.-454 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

40 год. лекцій, 40 год. практичних занять, 160 год. самостійної роботи. Разом – 240 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий, або усний в кінці 4_ семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.....

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 5 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.....

16. Мова викладання: українська

Завідувач кафедри Петро Миколайович Мартинюк, д.т.н., доцент



ПЕРЕКЛАД АНГЛІЙСЬКОЮ

DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT

for specialty 113 "Applied Mathematics"

1. **Code:** 12.
2. **Title:** Differential equations.
3. **Type:** compulsory.
4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree);
5. **Year of study when the discipline is offered:** the 2nd;
6. **Semester when the discipline is studied:** 3,4
7. **Number of established ECTS credits:** 8.
8. **Surname, initials of the lecturer, scientific degree, position:** Gladun Liubomyr Volodymyrovych, Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the department of applied mathematics
9. **Results of studies:** after having mastered the discipline the student must be able to solve explicit and implicit differential equations of the first and higher orders, linear homogeneous and heterogeneous systems of differential equations.
10. **Forms of organizing classes:** training classes.
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** algebra, mathematical analysis.
112. **Course contents:** The simplest differential equations. Homogeneous differential equations. Linear equations of the first order. Equations in full differentials. Implicit equations of the first order. Cauchy problem for differential equations. Asymptotic methods for solving differential equations. Normal equations of higher orders. Reducing the order of equations. Implicit equations of higher orders. Linear homogeneous differential equations of higher orders with constant coefficients. Linear heterogeneous differential equations of higher orders with constant coefficients. Linear homogeneous systems of differential equations of the first order with constant coefficients. Linear heterogeneous systems of differential equations of the first order with constant coefficients.
13. **Recommended educational editions:** (indicate up to 5 sources).
 1. Samoilenko A.M., Perestiuk M.O., Parasiuk I.O. Differential equations. – K.: Lybid, 2003. – 600 pp.
 2. _Golovaty Yu.D., Kyrylych V.M., Lavreniuk S.P. Differential equations. – Lviv: LNU, 2011.– 470 pp.
 3. Samoilenko A.M, Kryvosheia S.A, Perestiuk M.O. Differential equations in examples and tasks. – K. .: Higher school, 1994.– 454 pp.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
lectures – 40 hours, practical classes – 40 hours, independent work – 160 hours. Total – 240 hours.
Methods of teaching: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks.
15. **Forms and assessment criteria:**
The assessment is carried out on a 100-point scale.
Final control (40 points): **exam** or **test** (in the written form) or oral ones at the end of the 4th semester.
Current control (60 points): testing, questioning
- Final control: **test** at the end of the 5th semester.
Current control (100 points): testing, questioning

16. **Language of teaching:** Ukrainian.

Head of the department,
Doctor of Engineering, associate professor

P. M. Martyniuk

Переклад виконав П.І.Мігірін