

1. **Назва модуля:** Диференціальні та інтегральні рівняння
2. **Код модуля:** ВММНМ\_6\_ДВС\_11\_4
3. **Тип модуля:** обов'язковий
4. **Семестр:** 4
5. **Обсяг модуля:** загальна кількість годин — 120 (кредитів ЄКТС — 4) аудиторні години —54 (лекції — 24, практичні — 30)
6. **Лектор:** Благодир Филимон Костянтинович – старший викладач
7. **Результати навчання:**

У результаті вивчення модуля студент **повинен:**

**знати:** основні поняття теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, їх класифікацію, алгоритми розв'язування, засади побудови математичних моделей різних процесів та аналітичні методи їх розв'язання;

**уміти:** визначати тип диференціального або інтегрального рівняння та застосовувати відповідний метод розв'язання.

8. **Спосіб навчання:** аудиторні заняття

9. **Необхідні обов'язкові попередні та супутні модулі:**

- математичний аналіз,
- лінійна алгебра,
- аналітична геометрія
- загальна фізика,
- теоретична фізика,
- методи обчислень

10. **Зміст навчального модуля:**

Звичайні диференціальні рівняння 1-го порядку та методи їх розв'язання. Рівняння вищих порядків. Теорія лінійних рівнянь. Системи диференціальних рівнянь. Елементи теорії стійкості. Інтегральні рівняння, зв'язок із задачею Коші для лінійних диференціальних рівнянь. Методи розв'язування інтегральних рівнянь Фредгольма та Вольтера.

11. **Рекомендована література:**

1. Диференціальні рівняння в задачах: Навч. посібник / А.М. Самойленко, С.А. Кривошея, М.О. Перестюк. – К.: Либідь, 2003. – 504 с.
2. Диференціальні рівняння: Навч. посіб. для студ. мат. спец. вищ. навч. закл. / М.І. Шкіль, В.М. Лейфура, П.Ф. Самусенко. – К.: Техніка, 2003. – 366 с.
3. Диференціальні рівняння: Навч. посібник / А.М. Самойленко, М.О. Перестюк, І.О. Парасюк. – К.: Либідь, 1994.– 360 с.
4. Хазін Г.А. Диференціальні рівняння, Частина 1, Модуль 1: Звичайні диференціальні рівняння: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів вищих педагогічних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. – Умань: Алмі, 2010. –144 с.

12. **Форми та методи навчання:** лекції, практичні заняття, самостійна робота.

13. **Методи і критерії оцінювання:**

- Поточний контроль (80%): виконання домашніх робіт та поточне оцінювання на практичних заняттях, модульна контрольна робота
- Підсумковий контроль (20%, екзамен)

14. **Мова навчання:** українська