**АНАЛІТИКА З R**

**Кафедра економічної кібернетики**

**Факультет інформаційних технологій**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **Негрей Марина Володимирівна, к.е.н., доц.** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Залік** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (15 год лекцій, 15 год лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Дисципліна «Аналітика з R» націлена на послідовне оволодіння студентами основами аналізу даних за допомогою мови програмування R. Розглядаються сучасні інструменти аналізу, збирання та оброблення даних. Представлені основи програмування на мові R. Розглянуто особливості зчитування і запису даних різних форматів та джерел походження. Вивчаються базові бібліотеки та пакети аналітичної обробки даних з R (base, stats, psych, dplyr). Представлені практичні приклади статистичного аналізу даних з R. Наводяться базові та розширені приклади графічного аналізу даних з R (graphics, ggplot2, plotly): базові графіки, складні та інтерактивні діаграми. Багато уваги приділено методам кореляційно-регресійного аналізу даних з R (функції lm та glm). Визначаються напрямки застосування R під час розв’язання задач машинного навчання та автоматизації процесів підготовки аналітичних звітів (R Markdown).

У результаті вивчення дисципліни студент набуває здібностей: використовувати мову R для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес збирання вхідних даних для подальшої аналітичної обробки; використовувати методологію системного аналізу для дослідження та прогнозування, динамічних процесів в технічних, технологічних, господарських і фінансових системах; готувати управлінські звіти з можливістю їх автоматичного оновлення.

**Теми лекцій:**

1. Основи аналізу даних та сучасні інформаційні технології їх оброблення.
2. Підготовка та оброблення даних з R.
3. Робота з масивами даних data.frame та інструменти бібліотеки dplyr.
4. Описова статистика і первинне аналітичне оброблення даних з R.
5. Інструменти аналітичного програмування з R.
6. Графічний аналіз та візуалізація даних з R.
7. Кореляційно-регресійний аналіз з R.
8. Специфічні аналітичні інструменти, функції та пакети R.

**Теми лабораторних занять:**

***(семінарських, практичних, лабораторних)***

1. Встановлення R. Ознайомлення з основними компонентами R.
2. Основи роботи з R: типи даних, семантика та базові конструкції
3. Описова статистика з R та робота з масивами даних.
4. Використання випадкових величин та створення власних функції з R.
5. Візуалізація даних з R
6. Побудова та оцінка регресійних моделей з R.
7. Автоматизація підготовки аналітичних звітів з R