**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**імені Дмитра Моторного**

**Кафедра «Облік і оподаткування»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри, д.е.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Г. Сокіл

**«\_\_\_\_\_»** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Методи аналізу масиву даних»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «*Бакалавр*»

зі спеціальності 075 ***«Маркетинг»***

Факультет економіки та бізнесу

2019– 2020 навч. рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Масив даних» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 075 «Маркетинг». – Мелітополь, ТДАТУ, 2019 – 11 с.

Розробник:Воронянська О.В., к.е.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Облік і оподаткування»

Протокол № 1 від «29 » серпня 2019 року

Завідувач кафедри «Облік і оподаткування»

д.е.н, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Г. Сокіл

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу зі спеціальності 075 «Маркетинг» ступеня вищої освіти «Бакалавр»

Протокол від № 1 від «\_\_\_» вересня 2019 року

Голова, доц.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Костякова

© ТДАТУ, 2019 рік

# 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** |
| Кількість кредитів **3** | Галузь знань:**07 «Управління та адміністрування»**(шифр і назва) | **Вибіркова** |
| Загальна кількість годин – **90 годин** | Спеціальність:**075** **«Маркетинг»** | Курс/рік підготовки | Семестр |
| 2-й | 4-й |
| Змістовних модулів - **2** |
| Тижневе навантаження:аудиторних занять –**3 год.**самостійної роботи студента – **2 год.** | Освітньо-кваліфікаційний рівень **«Бакалавр»**Ступінь вищої освіти **«Бакалавр»** | **Вид занять** | **Кількість годин** |
| Лекції | **18 год.** |
| Лабораторні заняття | **36 год.** |
| Практичні заняття | **-** |
| Семінарські заняття | **-** |
| Самостійна робота | **36 год.** |
| Форма контролю:**Залік** |

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета** дисципліни «Методи аналізу масиву даних» полягає у забезпеченні майбутніх фахівців з маркетингу знаннями та уміннями збору, систематизації та аналізу інформації з використанням сучасних методів обробки даних та програмно-інструментальних засобів, а також сформувати навички роботи в програмі SPSS на основі конкретних емпіричних даних.

**Завданням** дисципліни є:

* формування у студентів умінь і навичок застосування комп’ютерних технологій для аналізу процесів, притаманним маркетинговій діяльності,
* знання різноманітних методів одномірного та двомірного аналізу маркетингових даних та особливостей їх використання в програмі SPSS;
* вміння обробляти соціологічні дані, інтерпретувати результати, використовуючи програмний пакет SPSS.

**В результаті вивчення** даного курсу студент повинен

**знати:**

* основні поняття статистичних методів дослідження інформації,
* методи та засоби збору та обробки даних суспільно-політичного характеру,
* принципи та методи обробки даних з використанням комп’ютерної техніки.

**вміти:**

* проводити збір, збереження та обробку масивів даних із застосуванням сучасних програмних засобів,
* застосовувати на практиці систему SPSS для дослідження інформації суспільно-політичного характеру,
* ефективно оперувати базами даних на рівні інформаційних мереж.

**3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Тема 1. Загальний огляд програми SPSS – професійний статистичний аналіз даних. [1, с.22-40;].

Запуск програми. Кнопки та інші елементи керування. Налаштування параметрів програми. Вікна програми. Вікно редактора командного мови Syntax.

Вікно виведення і його редагування.

Збереження, експорт, перенесення і друк результатів

Тема 2. Створення і редагування файлів даних. [1, с.41-57]

Структура даних файлу, введення даних.

Редагування даних. Приклад файлу даних.

**Тема 3.** Управління даними. [1, с.58-90].

Знайомство з можливостями управління даними. Отримання інформації про файл. Обробка пропущених значень.

Перетворення даних. Вибір спостережень для аналізу. Перекодування в нову змінну. Перекодування існуючої змінної.

Сортування спостережень. Об’єднання даних різних файлів. Агрегування даних. Реструктурування даних.

**Тема 4.** Діаграми, частоти, описові статистики. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. [1, с.91-137].

Графіка в програмі SPSS. Налаштування діаграм. Команди побудови діаграм. Редагування діаграм.

Покрокові алгоритми обрахувань частот.

Покрокові алгоритми обрахувань описової статистики.

Таблиці спряженості, критерії незалежності хі-квадрат.

Покрокові алгоритми обрахувань таблиць спряженості та критерію хі-квадрат.

**Тема 5.** Кореляція, середні величини, порівняння двох середніх і t-критерій. Непараметричні критерії. [1, с.138-183].

Поняття кореляції. Додаткові відомості. Покроковий алгоритм обрахувань кореляції.

Покроковий алгоритм обрахування середніх величин.

Рівень значущості порівняння двох середній величин і t-критерію. Покроковий алгоритм обрахувань двох середніх величин і t-критерію.

Параметричні і непараметричні критерії. Покроковий алгоритм і результати обрахувань непараметричних критеріїв.

Тема 6. Однофакторний, багатофакторний та багатомірний дисперсійний аналіз. Дисперсійний аналіз з повторними вимірами. [1, с. 253-238].

Покрокові алгоритми проведення однофакторного дисперсійного аналізу.

Файли даних для групи методів проведення багатофакторного дисперсійного аналізу. Загальна лінійна модель. Дисперсійний аналіз з двома факторами. Дисперсійний аналіз з трьома і більше факторами. Вплив коваріат. Покроковий алгоритм обрахування багатофакторного дисперсійного аналізу.

Покроковий алгоритм обрахування багатомірного дисперсійного аналізу.

Покроковий алгоритм обрахування дисперсійного аналізу з повторними вимірами.

**Тема 7.** Проста лінійна регресія, множинний регресійний аналіз, аналіз надійності. [1, 239-277].

Проста регресія. Оцінка криволінійності. Покроковий алгоритм обрахування простої лінійної регресії.

Рівняння множинної регресії. Коефіцієнти регресії. Коефіцієнт детермінації і покрокові методи. Умови отримання результатів аналізу, що є прийнятними. Покроковий алгоритм обрахування простої множинної регресії.

Коефіцієнт альфа. Надійність половинчастого розщеплення. Покроковий алгоритм обрахування при проведенні аналізу надійності.

**Тема 8.** Факторний, кластерний і дискримінантний аналізи. [1, с. 278-331].

Обрахування кореляційної матриці. Вилучення факторів. Відбір і обертання факторів. Інтерпретація факторів. Покроковий алгоритм проведення факторного аналізу.

Порівняння кластерного і факторного аналізу. Етапи кластерного аналізу. Кластерний аналіз матриці розбіжностей (схожості). Покроковий алгоритм проведення кластерного аналізу.

Етапи дискримінантного аналізу. Покроковий алгоритм проведення дискримінантного аналізу.

**Тема 9.** Багатовимірне шкалювання, логістична регресія, логлінійний аналіз таблиць спряженості. [1, с. 332-371].

Квадратна асиметрична матриця розбіжностей. Квадратна симетрична матриця розбіжностей. Модель індивідуальних розбіжностей. Покроковий алгоритм проведення багатовимірного шкалювання.

Математичний опис логістичної регресії. Покроковий алгоритм обрахування логістичної регресії.

Поняття логлінійної моделі . Логлінійний метод добору моделі таблиць спряженості. Покроковий алгоритм обрахування логлінійної моделі таблиць спряженості.

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер тижня** | **Вид занять** | **Тема заняття****або завдання на самостійну роботу** | **Кількість**  |
| **годин** | **Балів** |
| **лк** | **лаб.** | **пр.** | **СРС** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6 | 7 |
| **Змістовий модуль 1.** **Ринкові маркетингові показники**  |
| 1 | Лекція 1 | Загальний огляд програми SPSS – професійний статистичний аналіз даних. Створення і редагування файлів даних | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 1 | Загальний огляд програми SPSS – професійний статистичний аналіз даних. Створення і редагування файлів даних | - | 2 | - | - | 5 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 2 |
|  | Лабораторне заняття 2 | Загальний огляд програми SPSS – професійний статистичний аналіз даних. Створення і редагування файлів даних | - | 2 | - | - | 5 |
| 2 | Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 2 |
| 3 | Лекція 2 | Управління даними. Діаграми, частоти, описові статистики. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 3 | Управління даними. Діаграми, частоти, описові статистики. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат | - | 2 | - | - | 5 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 2 |
| 4 | Лабораторне заняття 4 | Управління даними. Діаграми, частоти, описові статистики. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат | - | 2 | - | - | 5 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 2 |
| 5 | Лекція 3 | Кореляція, середні величини, порівняння двох середніх і t-критерій. Непараметричні критерії | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 5 | Кореляція, середні величини, порівняння двох середніх і t-критерій. Непараметричні критерії | - | 2 | - | - | 5 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 6 | Лабораторне заняття 6 | Кореляція, середні величини, порівняння двох середніх і t-критерій. Непараметричні критерії | - | 2 | - | - | 5 |
| Самостійна робота | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - |  | 1 |
| 7,8 | Самостійна робота | Підготовка до написання КР, ПМК І | - | - | - | 3 | 10 |
| ПМК 1 | Підсумковий контроль за змістовий модуль 1 | - | - | - | - | 10 |
| ***Всього за змістовий модуль 1 - 36 год.*** | ***6*** | ***12*** | ***-*** | ***18*** | **50** |
| **Змістовий модуль 2.** **Маркетингові показники, що відображають внутрішню діяльність підприємства**  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6 | 7 |
| 9 | Лекція 4 | Однофакторний, багатофакторний та багатомірний дисперсійний аналіз. Дисперсійний аналіз з повторними вимірами | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 7 | Однофакторний, багатофакторний та багатомірний дисперсійний аналіз. Дисперсійний аналіз з повторними вимірами | - | 2 | - | - | 4 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 10 | Лабораторне заняття 8 | Однофакторний, багатофакторний та багатомірний дисперсійний аналіз. Дисперсійний аналіз з повторними вимірами | - | 2 | - | - | 4 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 11 | Лекція 5 | Проста лінійна регресія, множинний регресійний аналіз, аналіз надійності. | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 9 | Проста лінійна регресія, множинний регресійний аналіз, аналіз надійності. | - | 2 | - | - | 4 |
| Самостійна робота | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 12 | Лабораторне заняття 10 | Проста лінійна регресія, множинний регресійний аналіз, аналіз надійності. | - | 2 | - | - | 4 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 13 | Лекція 6 | Факторний, кластерний і дискримінантний аналізи  | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 11 | Факторний, кластерний і дискримінантний аналізи | - | 2 | - | - | 4 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
|  | Лабораторне заняття 12 | Факторний, кластерний і дискримінантний аналізи | - | 2 | - | - | 4 |
| 14 | Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 3 | 1 |
| 15 | Лекція 7 | Багатовимірне шкалювання, логістична регресія, логлінійний аналіз таблиць спряженості | 2 | - | - | - | - |
| Лабораторне заняття 13 | Багатовимірне шкалювання, логістична регресія, логлінійний аналіз таблиць спряженості | - | 2 | - | - | 3 |
| Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 4 | 2 |
| 16 | Лабораторне заняття 14 | Багатовимірне шкалювання, логістична регресія, логлінійний аналіз таблиць спряженості | - | 2 | - | - | 3 |
|  | Самостійна робота  | Робота на навчально-інформаційному порталі | - | - | - | 4 | 2 |
| 17,18 | Самостійна робота | Підготовка до написання КР, ПМК ІІ | - | - | - | 4 | 10 |
| ПМК 2 | Підсумковий контроль за змістовий модуль 2 | - | - | - | - | 10 |
| ***Всього за змістовий модуль 2 – 54 год.*** | ***8*** | ***16*** | ***-*** | ***30*** | ***50*** |
|  **Всього з навчальної дисципліни - 90 год.** | **100** |

**5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 1**

1. Як здійснюється запуск програми.

2. Назвіть кнопки та інші елементи керування.

3. Як здійснюється налаштування параметрів програми.

4. Назвіть вікна програми.

5. Функції вікна редактора командного мови Syntax.

6. Функції вікна виведення і його редагування.

7. Збереження, експорт, перенесення і друк результатів

8. Структура даних файлу, введення даних.

9. Редагування даних.

10. Приклад файлу даних

11. Знайомство з можливостями управління даними.

12. Отримання інформації про файл.

13. Обробка пропущених значень.

14. Перетворення даних.

15. Вибір спостережень для аналізу.

16. Перекодування в нову змінну.

17. Перекодування існуючої змінної.

18. Сортування спостережень.

19. Об’єднання даних різних файлів.

20. Агрегування даних.

21. Реструктурування даних.

22. Графіка в програмі SPSS.

23. Налаштування діаграм.

24. Команди побудови діаграм.

25. Редагування діаграм.

26. Покрокові алгоритми обрахувань частот.

27. Покрокові алгоритми обрахувань описової статистики.

28. Таблиці спряженості, критерії незалежності хі-квадрат.

29. Покрокові алгоритми обрахувань таблиць спряженості та критерію хі-квадрат.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2**

1. Поняття кореляції.
2. Додаткові відомості.
3. Покроковий алгоритм обрахувань кореляції.
4. Покроковий алгоритм обрахування середніх величин.
5. Рівень значущості порівняння двох середній величин і t-критерію.
6. Покроковий алгоритм обрахувань двох середніх величин і t-критерію.
7. Параметричні і непараметричні критерії.
8. Покроковий алгоритм і результати обрахувань непараметричних критеріїв.
9. Покрокові алгоритми проведення однофакторного дисперсійного аналізу.
10. Файли даних для групи методів проведення багатофакторного дисперсійного аналізу.
11. Загальна лінійна модель.
12. Дисперсійний аналіз з двома факторами.
13. Дисперсійний аналіз з трьома і більше факторами.
14. Вплив коваріат.
15. Покроковий алгоритм обрахування багатофакторного дисперсійного аналізу.
16. Покроковий алгоритм обрахування багатомірного дисперсійного аналізу.
17. Покроковий алгоритм обрахування дисперсійного аналізу з повторними вимірами.
18. Проста регресія.
19. Оцінка криволінійності.
20. Покроковий алгоритм обрахування простої лінійної регресії.
21. Рівняння множинної регресії.
22. Коефіцієнти регресії.
23. Коефіцієнт детермінації і покрокові методи.
24. Умови отримання результатів аналізу, що є прийнятними.
25. Покроковий алгоритм обрахування простої множинної регресії.
26. Коефіцієнт альфа.
27. Надійність половинчастого розщеплення.
28. Покроковий алгоритм обрахування при проведенні аналізу надійності.
29. Обрахування кореляційної матриці.
30. Вилучення факторів.
31. Відбір і обертання факторів.
32. Інтерпретація факторів.
33. Покроковий алгоритм проведення факторного аналізу.
34. Порівняння кластерного і факторного аналізу.
35. Етапи кластерного аналізу.
36. Кластерний аналіз матриці розбіжностей (схожості).
37. Покроковий алгоритм проведення кластерного аналізу.
38. Етапи дискримінантного аналізу.
39. Покроковий алгоритм проведення дискримінантного аналізу.
40. Квадратна асиметрична матриця розбіжностей.
41. Квадратна симетрична матриця розбіжностей.
42. Модель індивідуальних розбіжностей.
43. Покроковий алгоритм проведення багатовимірного шкалювання.
44. Математичний опис логістичної регресії.
45. Покроковий алгоритм обрахування логістичної регресії.
46. Поняття логлінійної моделі .
47. Логлінійний метод добору моделі таблиць спряженості.
48. Покроковий алгоритм обрахування логлінійної моделі таблиць спряженості.

**6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

**Базова**

1. Наследов А . SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. — СПб.: Питер, 2011. — 400 с.

# Допоміжна

1. Гайдаржи В., Ізварин И. Бази даних в інформаційних системах. – К.: Университет "Украина.2018. – 418 с.
2. Кулаичев А. П.Методы и средства комплексного анализа данных. – Форум, Инфа-М. 2011. - 512 с.
3. Кисляк Н. В., Мариев О. С., Шорохова И. С. Статистические методы анализа. Учебное пособие. – Флинта. 2016. – 415 с.

**15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

Література бібліотеки університету і методичного кабінету кафедри.

Користування Internet.

Користування нормативно-технічною літературою методичного кабінету кафедри