

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету інформаційних
технологій

_____ Глазунова О.Г.

«___» _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри

інформаційних систем і технологій

Протокол № 9 від “22” квітня 2020 р.

Завідувач кафедри

_____ Швиденко М.З.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інструментальні засоби SPSS

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань _____ 05 «Соціальні та поведінкові науки»

спеціальність _____ 051 «Економіка»

освітня програма _____ «Економічна кібернетика»

факультет _____ інформаційних технологій

розробники: _____ доцент Садко Михайло Григорович, к.е.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Інструментальні засоби SPSS

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	051 «Економіка» (шифр і назва)	
Освітня програма	Економічна кібернетика	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	
Семестр	8	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	75 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	3 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета та завдання використання методів та інструментальних засобів програмного засобу IBM SPSS для вирішення економічних завдань в управлінні підприємством.

Метою дисципліни „Інструментальні засоби IBM SPSS” є формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних методів та моделей програмного засобу IBM SPSS для обробки інформації та вирішення різноманітних задач економічної діяльності підприємств.

Предметом дисципліни „Інструментальні засоби IBM SPSS” є використання інформаційного забезпечення сучасних комп'ютерних інформаційних систем для вирішення економічних завдань в управлінні підприємством з допомогою інструментальних засобів IBM SPSS.

Основні завдання дисципліни „Інструментальні засоби IBM SPSS” отримання студентами практичних навичок використання економіко-математичних та статистичних методів та моделей IBM SPSS для вирішення економічних завдань в управлінні підприємством.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:** методи та моделі сучасних програмних засобів для вирішення різноманітних задач економічної діяльності підприємства, використовувати економіко-математичні методи та моделі **IBM SPSS**;
- **вміти:** практично використовувати інструментальні засоби **IBM SPSS** для обробки економічної інформації у сільському господарстві; використовувати автоматизовану інформаційну систему для аналізу та прогнозування господарської діяльності сільськогосподарських підприємств України.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних статистичних та економетричних моделей соціально економічні процеси.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме

ПР8. Застосовувати відповідні економіко - математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПР12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати

ПР19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання.

Змістовний модуль 1. Методологічні засади використання економіко-математичних методів та моделей IBM SPSS.

Тема 1. Необхідність та можливість статистичної обробки інформації – 2 год.

Поняття інформації. Класифікація економічної інформації. Структура економічної інформації. Логічна та фізична структура інформації. Перелік робіт, які можуть виконувати автоматизовані інформаційні системи. Основні складові інформаційних систем. Цифрова економіка, як частина економічної діяльності підприємства. Інформатизація агропромислового комплексу. Програмні засоби статистичної обробки інформації, їх класифікація та аналіз практичного використання для статистичної обробки інформації. Основні вимоги, яким повинен відповідати програмний продукт статистичної обробки інформації. Програмні засоби для реалізації задач програмної інженерії. Статистичні програмні засоби.

Тема 2. Інформаційне забезпечення господарської діяльності сільськогосподарських підприємств України – 2 год.

Інформаційні системи та технології. Інформаційно-аналітичної система агропромислового виробництва регіонів України. Створення та використання баз даних агропромислового комплексу. Системи опрацювання даних. Типові операцій опрацювання даних. Основні компоненти опрацювання даних та їх призначення. Організація та проектування баз даних. Опис та структура баз даних. Структура та склад довідників: областей та районів України, форм та категорій господарювання підприємств. Структура та склад показників економічної діяльності сільськогосподарських підприємств. Використання баз даних в середовищі Microsoft ACCESS. Ключове поле та зв'язування інформації по ключовим полям. Експорт інформації з Microsoft Access в Excel. Експорт інформації з Microsoft Excel в SPSS.

Тема 3. Управління даними в IBM SPSS – 2 год.

Призначення та основні можливості використання **IBM SPSS**. Початок та закінчення роботи з **IBM SPSS statistics**. Настроювання параметрів програми. Структура файлу даних. Введення та редагування даних. Управління даними: отримання інформації про файл, вибір значень для аналізу, обробка пропущених, аномальних значень.

Тема 4. Описова статистика в SPSS – 2 год.

Засоби побудови описової статистики та її основні показники в **SPSS**: середнє значення, медіана, мода, дисперсія, стандартне відхилення, показники діапазону та форми розподілення, стандартна похибка. Алгоритм та приклад використання описової статистики. Представлення результатів та їх аналіз, корегування результатів.

Змістовний модуль 2. Моделювання з допомогою інструментальних засобів IBM SPSS statistics.

Тема 5. Кореляційно-регресивний аналіз – 2 год.

Поняття кореляції, кореляційна залежність, основні показники. Лінійна, криволінійна та рангова кореляція. Засоби , можливості та етапи використання кореляційного аналізу. Представлення результатів та їх аналіз. Регресія та регресійний аналіз. Лінійна регресія. Оцінка криволінійності. Алгоритм та використання регресійного аналізу. Представлення та інтерпретація результатів обчислень. Багатомірний регресійний аналіз. Рівняння багатомірної регресії. Коефіцієнти регресії . Коефіцієнт детермінації. Алгоритм та використання багатомірного регресійного аналізу. Представлення та інтерпретація результатів обчислень.

Тема 6. Кластерний аналіз в SPSS – 2 год.

Поняття, призначення та основні можливості використання кластерного аналізу. Методи кластерного аналізу в **SPSS**. Етапи використання кластерного аналізу: - вибір змінних, критеріїв для кластеризації; - вибір методу виміру

відстані між об'єктами або кластерами; - формування кластерів: метод об'єднання об'єктів та їх роз'єднання; - інтерпретація результатів.

Тема 7. Діаграми та графіки в SPSS – 2 год.

Засоби побудови графіків та діаграм в SPSS. Стовпчикові діаграми. Гістограми. Лінійні, кругові та коробчасті діаграми. Діаграми розсіювання. Настроювання діаграм. Команди побудови діаграм. Коректування діаграм. Частоти. Алгоритм обчислень та побудова діаграм та графіків. Представлення результатів та їх аналіз, корегування результатів.

Тема 8. Факторний аналіз – 1 год.

Поняття, призначення та основні можливості використання факторного аналізу. Етапи використання факторного аналізу. Початкове формування факторів. Вибір методу обертання факторів. Методи виділення факторів. Алгоритм обчислень. Представлення та інтерпретація результатів обчислень.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Методологічні засади використання економіко-математичних методів та моделей IBM SPSS.												
Тема 1. Необхідність та можливість статистичної обробки інформації	2	2										
Тема 2. Інформаційне забезпечення господарської діяльності сільськогосподарських підприємств України	8	2		2		4						
Тема 3. Управління даними в IBM SPSS	12	2		2		8						
Тема 4. Описова статистика в SPSS	10	2		2		6						
Лабораторна робота 1. Аналіз стану фінансової діяльності сільськогосподарських підприємств регіону.	14			4		10						
Лабораторна робота 2. Описові статистики в	14			5		9						

SPSS												
Разом за змістовим модулем 1	60	8		15		37						
Змістовий модуль 2. Моделювання з допомогою інструментальних засобів IBM SPSS statistics.												
Тема 5. Кореляційно-регресійний аналіз	12	2		4		6						
Тема 6. Кластерний аналіз в SPSS	18	2		4		12						
Тема 7. Діаграми та графіки в SPSS	16	2		4		10						
Тема 8. Факторний аналіз	15	1		3		10						
Разом за змістовим модулем 2	60	7		15		38						
Усього годин	120	15		30		75						

4. Теми семінарських занять Не передбачені навчальним планом.

5. Теми практичних занять Не передбачені навчальним планом.

6. Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформаційне забезпечення та його організація в середовищі СУБД MS Access	2
2	Управління даними в IBM SPSS	2
3	Діаграми та графіки в SPSS	2
4	Аналіз стану фінансової діяльності сільськогосподарських підприємств регіону	4
5	Дослідження залежностей з допомогою статистичних групувань	5
6	Описова статистика в SPSS	2
7	Кластерний аналіз в SPSS	4
8	Кореляційно-регресивний аналіз	4
9	Факторний аналіз в SPSS	2
10	Дослідження залежностей з допомогою економіко-математичних та статистичних методів та моделей.	3
Всього		30

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Перелік контрольних питань

1. Поняття інформації?
2. Що таке [економічна інформація](#)?
3. Що таке інформаційні технології?

4. Що таке типологічне групування?
5. Що таке структурне групування?
6. Що таке аналітичне групування?
7. Що таке функціональна залежність?
8. Що таке кореляційна залежність?
9. Чим відрізняється статистична залежність від кореляційної?
10. Що таке генеральна сукупність?
11. Що таке вибіркова сукупність?
12. Які є типи моделей?
13. Поняття реляційної моделі?
14. Логічна структура реляційної моделі?
15. Фізична структура реляційної моделі?
16. Складові логічної структури?
17. Складові фізичної структури?
18. Що таке [база даних](#)?
19. Що можна використовувати в якості джерела даних для звіту в [СУБД ACCESS](#)?
20. Як називають рядки в [таблицях](#) баз даних?
21. Що може виступати джерелом запиту в СУБД ACCESS?
22. Що таке мода в ряду розподілу?
23. Що таке медіана в ряду розподілу?
24. Що таке варіація в ряду розподілу?
25. Як визначити інтервал в ряду розподілу?
26. Як визначити кількість груп в аналітичному групуванні?
27. Що таке частота в ряду розподілу?
28. Що таке відносні показники?
29. Що є узагальнюючою характеристикою центру розподілу?
30. Як визначити середнє арифметичне?
31. Що таке розмах варіації?
32. Як визначити середньо квадратичне відхилення?

- 33.Що значить варіація?
- 34.Як визначити коефіцієнт варіації?
- 35.Що таке ексцес?
- 36.Що таке асиметрія?
- 37.Чому дорівнює дисперсія постійної величини?
- 38.Якими параметрами визначається нормальний розподіл?
- 39.Що таке кореляційний аналіз?
- 40.Що таке коефіцієнт кореляції?
- 41.Що таке коефіцієнт детермінації?
- 42.Що таке функціональний зв'язок?
- 43.Що таке кореляційний зв'язок?
- 44.В яких межах може знаходитись значення коефіцієнта кореляції?
- 45.Що значить моделювання?
46. Поняття економіко-математичного моделювання.
- 47.Що таке екстраполяція?
- 48.Що таке інтерполяція?
- 49.Поняття оптимізаційної моделі.
50. Поняття економетричної моделі.

8. Методи навчання.

Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий, дослідницький.

9. Форми контролю.

Модульний контроль, поточний контроль, підсумковий контроль.

10. Розподіл балів, які отримують студенти.

Отримані студентом результати навчання із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національні оцінки згідно з табл. 1. (Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, затверджене Вченою радою НУБіП України 27 лютого 2019 р. протокол № 7)

Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

11. Методичне забезпечення

1. Презентації лекцій з курсу – електронний вигляд
2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт – електронний вигляд.

12. Рекомендована література

Базова

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики, М, Наука,2010, -509 с.
2. Наследов А. Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. — СПб.: Питер, 2011. — 400 с.: ил.
3. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб.: Речь, 2008. –С.380.
4. Садко М.Г. “Бази даних і СУБД” : / К., – 2017.-С. 120.

Допоміжна

1. Мармоза А.Т. Теорія статистики, підручник -К: Центр учбової літератури, 2013 - 592 с.
2. Буреева Н.Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП “STATISTICA”. Учебно-методический материал по программе повышения квалификации «Применение программных средств в научных исследованиях и преподавании математики и механики». Нижний Новгород, 2007, 112 с.

3. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 166 с.

Інформаційні ресурси

1. Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств України (показники статистичної звітності, форма 50 СГ) за 2016 рік.

Інтернет джерела:

1. Електронний навчальний курс «Бази даних та СУБД» для очної та заочної форм навчання - Постійна
адреса: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=352>
2. Електронний навчальний курс «Моделювання в управлінні виробничими системами» - Постійна адреса: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php>
3. Електронні таблиці [Електронний ресурс] -
http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Електронні_таблиці.