

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформаційно-документних систем

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прикладна статистика
(шифр і назва навчальної дисципліни)

<u>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</u>	<u>Перший (бакалаврський)</u>
<u>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</u>	<u>18 Виробництво та технології</u>
<u>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</u>	<u>186 Видавництво та поліграфія</u>
<u>КВАЛІФІКАЦІЯ</u>	<u>бакалавр видавництва та поліграфії</u>
<u>Спеціалізація</u>	<u>Технології електронних мультимедійних видань та редагування</u>

Робоча програма Прикладна статистика

Розроблено та внесено : Харківська державна академія культури

Розробник: О. В. Тітова, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-документних систем

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційно-документних систем

Протокол від «06» листопада 2017 року № 5

Завідувач кафедри інформаційно-документних систем

(підпис)

(Л.Я. Філіпова)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Шифр та назва галузі 18 Виробництво та технології	Фундаментальна	
Змістових модулів – 2	Шифр та назва спеціальності: 186 Видавництво та поліграфія	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120		2-й	2-й
		Семестр	
	3-й	3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		12 год.	6 год.
		Семінарські	
		год.	год.
		Практичні	
		22 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		86 год.	98 год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	год.
Вид контролю:			
залік	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 0,4

для заочної форми навчання - 0,1

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у студентів наукового уявлення про ймовірнісної інтерпретації даних, які обробляються, про поняття, прийоми, математичні методи і моделі, які призначені для організації збору, стандартного запису, систематизації та обробки статистичних даних з метою їх зручного представлення, інтерпретації, отримання наукових і практичних висновків.

Завдання:

– сформувані у студентів теоретичні знання та практичні навички в області

обробки статистичних даних, включаючи випадкові процеси;

- надати студентам уявлення про завдання та цілі статистичного аналізу даних;
- надати студентам уявлення про основні способи, що застосовуються для статистичного аналізу даних;
- надати студентам практичні навички чисельних розрахунків оцінок параметрів розподілів і випадкових процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати:

- основні типи розподілів ймовірностей, які використовуються в статистичному аналізі;
- основи методики застосування статистичних методів;
- методи оптимального оцінювання параметрів розподілів і випадкових процесів;

Вміти:

- застосовувати методи статистичного аналізу вибіркового даних і випадкових процесів;
- інтерпретувати результати статистичного аналізу і використовувати їх при побудові математичних моделей;
- сформулювати мету і методи статистичного дослідження;
- застосувати розрахункові формули для обчислення різних показників.

3. Зміст і структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		Л	П.З.	С.Р.		Л	П.З.	С.Р.
Розділ 1. Основні категорії статистики як науки								
Тема 1. Предмет і метод статистики. Методи статистики.		1			11	1		10
Тема 2. Статистичне спостереження.		1			13	1		12
Тема 3. Зведення і групування статистичних матеріалів.		1	2	10	13	2	1	10
Тема 4. Абсолютні, відносні та середні величини		1	2	8	11	1		10
Тема 5. Показники варіації		2	2	12	10			10
Разом за розділом 1	48	6	6	30	58	5	1	52
Розділ 2 Методи аналізу законів розподілу випадкових величин								
Тема 6. Статистичні ряди розподілу.	14	1	4	10	12,5	1,5	1	10
Тема 7. Ряди динаміки. Індекси.	16	2	4	12	11,5	1,5		10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		Л	П.З.	С.Р.		Л	П.З.	С.Р.
Тема 8. Закони розподілу.	16	1	4	12	10			10
Тема 9. Кореляційні залежності.	16	2	4	22				16
Разом за розділом 2	62	6	16	56	50	3	1	46
Разом по дисципліні	120	12	22	86	120	20	2	98

Розділ 1.

Тема 1. Предмет і метод статистики. Методи статистики.

Предмет статистики. Основні категорії статистики як науки. Методи статистики.

Тема 2. Статистичне спостереження.

Основні етапи статистичного дослідження. Програмно-методологічні та організаційні питання статистичного спостереження. Форми, види та способи спостереження. Основні питання організації статистичної звітності. Генеральна і вибіркова сукупності. поняття вибірки.

Тема 3. Зведення і групування статистичних матеріалів.

Поняття статистичного зведення, її мета, зміст і завдання. Поняття угруповання, види угруповань, їх завдання. Групувальні ознаки і інтервали. Достатні статистики. Довірчі інтервали її області. Оцінки математичного очікування і ковариаційної матриці випадкового вектора. Перевірка гіпотез про параметри розподілів. Виняток аномальних спостережень.

Тема 4. Абсолютні, відносні та середні величини.

Абсолютні і відносні величини. Сутність і значення середніх величин. загальні принципи застосування середніх величин. Структурні середні величини: їх зміст і значення в статистиці, способи обчислення.

Тема 5. Показники варіації.

Показники варіації: розмах варіації, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації. Властивості дисперсії.

Розділ 2.

Тема 6. Статистичні ряди розподілу.

Статистичні ряди розподілу, їх види та значення. Елементи варіаційного ряду. Графічне представлення рядів розподілу. Загальні критерії згоди, критерії нормальності розподілу, критерії перевірки експоненціального розподілу, критерії згоди для рівномірного розподілу, критерії симетрії .

Тема 7. Ряди динаміки. Індекси.

Ряди динаміки, їх види та особливості. Середні показники ряду динаміки. Поняття індексів в статистиці. Індекси кількісних і якісних показників. Емпірична функція розподілу. Полігон частот, гістограма. Точкові оцінки та їх властивості: Незміщеність, спроможність і ефективність.

Тема 8. Закони розподілу.

Поняття про закономірності розподілу. Типи розподілу, моменти розподілу. Оцінки щільності і функцій розподілу. Довірчі області. Наближене уявлення розподілів. Перевірка гіпотез про розподіли. Основні методи. Перевірка гіпотез однорідності статистичного матеріалу. Гіпотеза випадковості. Метод статистичного моделювання та приклади його застосування. Методи знаходження точкових оцінок: метод моментів, метод максимального правдоподібності, метод найменших квадратів. Інтервальні оцінки. Оцінки параметрів нормального, експоненціального розподілів. Планування експериментів для оцінки параметрів розподілів.

Тема 9. Кореляційні залежності.

Класифікація кореляційних залежностей. Парна кореляція і парна лінійна регресія. Вимірювання тісноти кореляційної зв'язку.

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Зведення і групування статистичних матеріалів.	1
2	Абсолютні, відносні та середні величини	1
3	Показники варіації	2
4	Статистичні ряди розподілу.	1
5	Ряди динаміки. Індекси.	1
6	Закони розподілу.	2
	Кореляційні залежності.	2

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення довірчих інтервалів і областей характеристик розподілів випадкових величин	10
2	Перевірка гіпотез про параметри розподілів	8
3	Основні методи знаходження оцінок	12
4	Оцінки щільності і функції розподілу випадкових величин	10
5	Перевірка гіпотез про розподіли	12
6	Регресивні моделі	12
7	Дисперсійний аналіз	22
	Разом	86

8. Методи навчання

Лекції, семінарські та практичні заняття, самостійна робота, складання схем та порівняльних таблиць.

9. Методи контролю

Поточне тестування, оцінка за реферат, оцінки за відповіді на семінарських заняттях, підсумковий письмовий тест.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Розділ 1					Розділ 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
		19	19	17	23	14	5	3	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Опорні конспекти лекцій, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (КНМЗД); нормативні документи, ілюстративні матеріали.

12. Рекомендована література

Базова

1. Статистика : учебник для бакалавров / Под ред. И. И. Елисеевой. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 558 с.
2. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Игнатов; - Тула: Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. - 54 с. - ISBN 978-5-87954-767-2
3. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Наука, 1979.
4. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 1984.

5. Коваленко И.Н., Филиппова А.Д. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 1982.
6. Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1991.
7. Уилкс С. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967.

Допоміжна

8. Андерсон Т.В. Введение в многомерный статистический анализ. - М.: Физматгиз, 1963.
9. Смирнов Н.В., Дунин-Барковский И.В. Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. - М.: Наука, 1980.
10. Зубков А.М., Севостьянов Б.А., Чистяков В.П. Сборник задач по теории вероятностей. - М.: Наука, 1989.
11. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. - М.: Наука, 1965.
12. Методы математической статистики и анализ данных на персональном компьютере: учебно-методическое пособие для студентов, аспирантов и соискателей / А. А. Русаков, Ю. И. Богатырева. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2005. - 144 с.
13. 2. Теория статистики : учебник для студентов экономических специальностей вузов. 4-е изд., доп. и перер. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 656 с. : ил. - ISBN5279025593
14. 3. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студ. вузов /
15. В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перер. - М. : Высшее образование, 2007. - 479 с.
16. 4. Сборник задач по теории вероятностей: учебное пособие для студ. вузов / Х. М. Андрухаев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2005. - 174 с.