

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

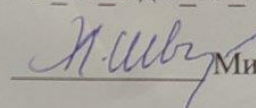
Кафедра економічної кібернетики

Декан гуманітарно-педагогічного факультету
Інна САВИЦЬКА
«24» _____ 2022 р.

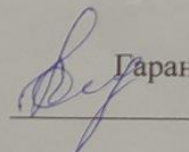


СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
інформаційних систем і технологій,
протокол № 11 від « 15 » _____ 04 _____ 2022 р.

Завідувач кафедри
Михайло ШВИДЕНКО



РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП «Журналістика»
Наталія КОСТРИЦЯ



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Журналістика даних»

Спеціальність 061 – Журналістика
Освітня програма – Журналістика
Гуманітарно-педагогічний факультет

Розробник – канд. пед. наук, доцент Волошина Т. В.

Київ – 2022

1. Опис навчальної дисципліни

Статистичний аналіз та візуалізація даних

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, ступень вищої освіти	
Ступень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський) рівень</i>
Галузь знань	06 «Журналістика»
Спеціальність	061 Журналістика
Освітньо-професійна програма	«Журналістика»
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Вибіркова
Загальна кількість годин	180
Кількість кредитів ECTS	6
Кількість змістовних модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	
Форма контролю	Іспит
Показники навчальної дисципліни	
Форма навчання	<i>Денна</i>
Рік підготовки	3
Семестр	5
Лекційні заняття	30
Практичні, семінарські заняття	
Лабораторні заняття	60
Самостійна робота студента	90
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>6 годин на тиждень</i>

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

В сучасних умовах цифровізації всіх сфер діяльності людини, дані стають як інструментом для розкриття певної журналістської історії, так і її джерелом її створення. Розвиток журналістики даних пов'язаний з розвитком інформаційних технологій у цілому, що дозволяють зберігати і обробляти великі об'єми даних, і рухом у бік більшої відкритості інформації. Таким чином, вивчення дисципліни «Журналістика даних» дає можливість для

майбутнього фахівця сформування інноваційні компетентності та забезпечити власні конкурентні переваги.

Мета вивчення курсу – оволодіння студентами фундаментальними знаннями з проведення збирання, аналізу та візуалізації емпіричних даних та підготовки інноваційних журналістських матеріалів з використанням сучасних досягнень у сфері інформаційних технологій.

Завдання вивчення курсу

Засвоївши курс студент повинен: **знати:**

жанри аналітичної журналістики та журналістики даних;

сучасні методи аналітичної обробки даних; етапи

проведення аналізу даних;

особливості аналізу кількісних, категорійних даних та текстової інформації;

основні моделі та методи вимірювання взаємозав'язків у даних; особливості

аналізу даних часових рядів; принципи побудову аналітичних таблиць та графіків;

особливості застосування інструментів інтерактивного аналізу даних;

сучасні методи машинного навчання; методологічні основи написання аналітичних статей.

вміти:

методами збирання та добування даних;

розраховувати та інтерпретувати аналітичні показники;

інтерпретувати результати перевірки статистичних гіпотез;

інтерпретувати результати аналізу даних часових рядів;

будувати та аналізувати різні види аналітичних графіків;

будувати та використовувати інтерактивних діаграм;

формувані аналітичні звіти; оформлювання онлайн

аналітичні статті.

володіти:

сучасними методами збирання та первинної обробки даних;

вибірковим методом аналізу даних, методами вимірювання

структури та взаємозав'язків у даних; інструментами

графічного аналізу даних; методами дослідницької роботи в

обраній предметній області.

Набуття загальних компетентностей (ЗК):

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Набуття спеціальних (фахових, предметних) компетентностей (СК):

СК03. Здатність створювати медіапродукт.

СК04. Здатність організувати й контролювати командну професійну діяльність.

СК05. Здатність ефективно просувати створений медійний продукт.

Набуття програмних результатів навчання (ПР):

ПР02. Застосовувати знання зі сфери предметної спеціалізації для створення ПР05. Використовувати сучасні інформаційні й комунікаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення професійних завдань. з використанням доступних, а також обов'язкових джерел інформації.

ПР15. Створювати грамотний медіапродукт на задану тему, визначеного жанру, з урахуванням каналу поширення чи платформи оприлюднення.

ПР16. Планувати свою роботу та роботу колег, спрямовану як на генерування інформаційного контенту, так і створення медіапродукту, а також його промоцію.

ПР17. Розміщувати оперативну інформацію про свій медіапродукт на доступних інтернет-платформах.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовний Модуль 1. Журналістика даних як новий напрямок у створенні журналістського матеріалу

Тема 1. Теоретичні основи журналістики даних. Пошук та добування даних.

Поняття про журналістику даних. Напрямки роботи з журналістики даних. Ключові джерела пошуку даних. Пошук даних з відкритих джерел та концепція Open Data. Скрапінг даних (Data Scrapping). Поняття про добування даних. Добування даних з соціальних мереж. Особливості статистичного спостереження та вибіркового методу. Сучасні програмні засоби та інструменти добування даних.

Тема 2. Класичні підходи до первинної обробки даних різної природи

Типи журналістських даних. Попередній аналіз даних (пропуски, викиди). Показники описової статистики. Особливості роботи з категорійними даними. Поняття про статистичні гіпотези. Первинна обробка текстової інформації. Особливості порівняння груп даних. Сучасні програмні засоби та інструменти первинної обробки даних. Аналітичні можливості сучасних мови програмування та алгоритми первинної обробки даних.

Тема 3. Моделі та методи пошуку структури у даних

Методи групування даних. Основні статистичні моделі та методи вимірювання зав'язків у даних. Метод дисперсійного аналізу. Особливості

роботи та структурування даних часових рядів. Показники інтенсивності динаміки даних часових рядів. Сучасні програмні засоби, інструменти та алгоритми пошуку структури у даних.

Змістовний модуль 2. Інфографіка та візуалізація інформації у журналістиці даних

Тема 6. Графічний аналіз просторових даних та інтерактивні діаграми

Принципи представлення даних у таблицях, на графіках та діаграмах. Основні елементи статистичних графіків. Нестандартні та комбіновані види статистичних графіків. Особливості застосування сучасних інструментів інфорграфіки. Збирання даних з різних джерел для побудови інтерактивних діаграм. Принципи побудови просторових карт. Сучасні сервіси картографічних систем. Сучасні програмні засоби та інструменти візуалізації даних.

Тема 5. Розгортання та інтерпретація результатів

Різновиди статей як жанру журналістики даних. Внутрішня структура наукової статті. Принципи написання аналітичних звітів. Сучасні програмні засоби та інструменти представлення результатів аналізу даних. Публікація онлайн статей. Особливості веб-аналітики журналістських матеріалів.

Тема 6. Методи машинного навчання у журналістиці даних

Теоретичні засади та принципи машинного навчання. Регресійний аналіз та прогнозування поведінки динамічних систем. Основи кластерного аналізу, методу k-найближчих сусідів, нейромережевого моделювання. Сучасні програмні засоби та інструменти машинного навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Журналістика даних як новий напрямок у створенні журналістського матеріалу						
Тема 1. Теоретичні основи журналістики даних. Пошук та добування даних	24	4		10		15
Тема 2. Класичні підходи до первинної обробки даних різної природи	26	6		10		15
Тема 3. Моделі та методи пошуку структури у даних	26	6		10		15
Разом за змістовим модулем 1	76	16		30		45
1	2	3	4	5	6	7

Змістовний модуль 2. Інфографіка та візуалізація інформації у журналістиці даних

Тема 4. Графічний аналіз просторових інтерактивні діаграми	24	6	10	15	даних та
Тема 5. Розгортання та інтерпретація	24	4	10	15	результатів
Тема 6. Методи машинного навчання журналістиці даних	26	4	10	15	у
Разом за змістовим модулем 2	74	14	30	45	
Усього годин	150	30	60	90	

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Джерела даних в умовах цифровізації суспільства	5
2.	Сучасні програмні засоби та мови програмування у сфері журналістики даних	5
3.	Збирання та первинний аналіз журналістських даних	5
4.	Первинна обробка кількісної інформації	5
5.	Первинна обробка категорійних даних та текстової інформації	5
6.	Структурування та розвідувальний аналіз просторових даних	5
7.	Структурування та розвідувальний аналіз даних часових рядів	5
8.	Візуалізація та графічний аналіз у сфері журналістики даних	5
9.	Інструменти інфографіки та побудова інтерактивних діаграм	5
10.	Підготовка аналітичної статті як жанр журналістики даних	5
11.	Формування аналітичних звітів онлайн	5
12.	Основи машинного навчання у журналістиці даних	5
	Разом	60

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

Перелік питання для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Поняття про журналістику даних.
2. Напрямки роботи з журналістики даних.
3. Ключові джерела пошуку даних.
4. Пошук даних з відкритих джерел та концепція Open Data.
5. Поняття про Скрапінг даних (Data Scrapping).
6. Добування даних з соціальних мереж.
7. Особливості статистичного спостереження та вибіркового методу.
8. Сучасні програмні засоби та інструменти добування даних.
9. Типи журналістських даних.
10. Попередній аналіз даних (пропуски, викиди).
11. Показники описової статистики.
12. Особливості роботи з категорійними даними.

- 13.Поняття про статистичні гіпотези.
- 14.Первинна обробка текстової інформації.
- 15.Особливості порівняння груп даних.
- 16.Сучасні програмні засоби та інструменти первинної обробки даних.
- 17.Алгоритми первинної обробки даних.
18. Методи групування даних.
19. Основні статистичні моделі та методи вимірювання зав'язків у даних.
- 20.Метод дисперсійного аналізу.
- 21.Особливості роботи та структурування даних часових рядів.
- 22.Показники інтенсивності динаміки даних часових рядів.
- 23.Сучасні програмні засоби та алгоритми пошуку структури у даних.
- 24.Принципи візуалізації даних.
25. Основні елементи статистичних графіків.
26. Нестандартні та комбіновані види статистичних графіків.
27. Особливості застосування сучасних інструментів інфорграфіки.
- 28.Особливості побудови інтерактивних діаграм.
- 29.Принципи побудови просторових карт.
- 30.Сучасні сервіси картографічних систем.
- 31.Сучасні програмні засоби та інструменти візуалізації даних.
- 32.Різновиди статей як жанру журналістики даних.
33. Структура наукової статті.
34. Принципи написання аналітичних звітів.
35. Сучасні програмні засоби та інструменти представлення результатів аналізу даних.
36. Публікація онлайн статей.
37. Особливості веб-аналітики журналістських матеріалів.
- 38.Теоретичні засади та принципи машинного навчання.
- 39.Регресійний аналіз та прогнозування поведінки динамічних систем.
- 40.Основи кластерного аналізу.
41. Основи методу k-найближчих сусідів.
42. Основи методу нейромережевого моделювання.
43. Сучасні програмні засоби та інструменти машинного навчання.

Приклад екзаменаційного білету

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
СВО першої (бакалаврський) рівень 061 Журналістика	Кафедра Економічної кібернетики	Екзаменаційний білет № 1 з дисципліни «Журналістика даних»	Затверджую: Зав. кафедри
			проф. Жерліцин Д.М. Пр. __ від _____ р.
1. Екзаменаційне питання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь)			
Поняття про журналістику даних.			
2. Практичне завдання (максимальна оцінка 10 балів за написання аналітичної статті)			
З офіційної інтернет-сторінки Державної служби статистики України завантажити данні щодо посівної площі, обсягів виробництва та врожайності у сфері рослинництва України за останні 20 років та провести з ними наступний аналіз: 1) аналітичних показників (структура, динаміка тощо); 2) аналітичних графіків та діаграм. Результати представити у вигляді аналітичної статті та завантажити на навчальний портал (не більше 1 сторінки).			
3. Тестові завдання різних типів (ЕНК) (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на всі тестові завдання)			

8. Методи навчання

В процесі викладання навчальної дисципліни за характером пізнавальної діяльності застосовуються переважно методи гейміфікації та пояснювально-ілюстративний, евристичний методи, а також частково кожен із зазначених методів залежно від видів робіт на занятті. (Табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація методів навчання

Засади	Найменування	Характеристики
1. Джерело знань: слово образ досвід	словесні, наочні, практичні	
2. Етапи навчання	підготовка до вивчення нового матеріалу, вивчення нового матеріалу, закріплення вправ, контроль і оцінка	
3. Спосіб педагогічного керівництва	пояснення педагога, самостійна робота	керівництво: безпосереднє; опосередковане
4. Стил ь викладання (пояснення)	інформаційно-повідомлювальний, пояснювальний, інструктивно-практичний, пояснювально-спонукальний	
Засади	Найменування	Характеристики
4. Логіка навчання	індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні	

5. Дидактичні цілі	організація навчальної діяльності, стимулювання і релаксація, контроль і оцінка	
6. Дидактичні завдання	методи оволодіння знаннями, методи формування умінь і навичок, застосування здобутих знань, умінь і навичок	
7. Характер пізнавальної діяльності	пояснювально- ілюстративні, репродуктивні проблемного викладу, частково-пошукові (евристичні), дослідницькі методи	репродуктивні Продуктивні

9. Форми контролю

Кожна з форм контролю має особливості й залежить від мети, змісту та характеру навчання. У процесі навчання дисципліни використовуються наступні форми контролю:

□ **Поточний контроль:** усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове), комп'ютерне тестування, виконання практичних завдань на комп'ютері згідно програми;

□ **Підсумковий контроль:** тестування та співбесіда за результатами роботи.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Поточний контроль	Рейтинг з додаткової роботи	Рейтинг з штрафний роботи	Рейтинг з др	Підсумкова R ШТР	Загальна навчальної атестація (залік)	кількість балів

Змістовий модуль 1 Змістовий модуль 2

0-100

0-100

0-70

0-20

0-5

0-30

0-100

Примітки.

Рейтинг з поточної роботи (навчальної, додаткової), штрафний рейтинг та показники підсумкової атестації визначаються відповідно п. 2 та п.4 Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, що затверджене Вченою радою НУБіП України « 27 » грудня 2019 р. протокол №5.

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

Загальний рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національній оцінці наступним чином:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

11. Методичне забезпечення

Електронний навчальний курс, розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі НУБіП України за адресою: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=259>

12. Рекомендована література

Основна

1. Економетрика з R : навчальний посібник / А.В. Скрипник, Д.М. Жерліцин, Ю.О. Нам'ясенко. Київ: ФОРМ Ямчинський О.В., 2020. 248 с.
2. Data Journalism. Google News Initiative Training Center. URL: https://storage.googleapis.com/gweb-news-initiative-training.appspot.com/upload/PDF_Data_Journalism_cyioHYv.pdf
3. Sharon Machlis. Practical R for Mass Communication and Journalism. Published January 10, 2019 by Chapman and Hall/CRC. 260 Pages
4. Visualization for Data Journalism by University of Illinois at Urbana-Champaign. MOOC Coursera.org. URL: <https://www.coursera.org/learn/visualization-for-data-journalism>

Допоміжна

5. Демографічна та соціальна статистика / Доходи та умови життя. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 25 с.
6. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. Посібник / А.М. Єріна – К.: КНЕУ, 2014. – 340 с.

7. Жерліцин Д.М. Інноваційне управління фінансовою системою підприємства : монографія / Д. М. Жерліцин. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2012. — 256 с.
8. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навчальний посібник / В.О. Кулявець – К.: Кондор, 2009. – 194 с.
9. Мاستицкий С. Э., Шитиков В. К. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 496 с.:
10. Модернізація фінансових систем: методологія та інструменти управління / Ю.Г. Лисенко; Н.С. Педченко; В.М. Кравченко; В.В. Мандра; М.О. Мизнікова; В.М. Берлін; В.М. Лев та ін. / За ред. чл.кор. НАН України, д-ра екон. наук, проф. Лисенко Ю.Г.; д-ра екон. наук, доц. Жерліцина Д.М. – Полтава, 2017. – 348 с.
11. Негрей М., Гнот Т. Аналітика з R: навчальний посібник / Негрей М., Гнот Т. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2020. 236 с.
12. Оліскевич М.О. Основи економетрії часових рядів: навч. Посібник / М.О. Оліскевич. – Львів: ЛНУ імені І. Франка, 2009. 327 с.
13. Підгорний А. З. Соціально-демографічна статистика: підручник / А. З. Підгорний, О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська, К. В. Вітковська / за ред. А. З. Підгорного. – Одеса : ФОП
14. Скрипник А.В. Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика: навчальний посібник/ Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Коваль Т.В., Шульга Н.Г.-К.:ЦП "Компринт",2017.-320с.
15. Тонкіх І. Ю. Інтернет-журналістика. Жанри в інтернеті [Електронний ресурс]: навчальний посібник / І. Ю. Тонкіх. – Електроні дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. 130 с.
16. Теорія ймовірностей і математична статистика: підручник . Ч. 1 / М. А. Мартиненко, О. М. Нецадим, В. М. Сафонов. К., 2014. 287 с. [Електронний ресурс] - http://dSPACE.nu%20%86RN_Ch1.pdf
http://bip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/641/1/Martinenko_TEOR_JMOV
17. Щурик М.В. Статистика : навч. посіб. для вузів усіх рівнів акредитації / М.В. Щурик. Львів : Магнолія, 2016. 547 с.
18. Data Journalism Handbook. URL: <https://datajournalism.com>
19. James D. Hamilton. Time Series Analysis. Published by Princeton University Press, Chichester, West Sussex.
20. Sarah Boslaugh (2012) Statistics in a Nutshell. Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, 2012. 571 p.

13. Інформаційні ресурси

21. Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.dfp.gov.ua>
22. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] /
Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
23. Державна служба статистики України. Режим доступу:
<http://www.ukrstat.gov.ua>
24. Загальнодоступна інформаційна база даних Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку про ринок цінних паперів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://stockmarket.gov.ua/>
25. Міністерство Фінансів України. Режим доступу:
<https://www.minfin.gov.ua/>
26. Національний банк України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>
27. Національний банк України. Режим доступу:
<https://bank.gov.ua/control/uk/index>
28. Організація економічного співробітництва та розвитку. Режим доступу: <https://data.oecd.org>
29. ПФТС Фондова біржа [Електронний ресурс] / Режим доступу:
<http://pfts.com.ua>
30. Украинская биржа – центр ликвидности интернет-трейдинга (акции, фьючерсы, опционы) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ux.ua>
31. World Bank Open Data. Режим доступу:
<https://data.worldbank.org>
32. World Economic Forum Режим доступу:
<https://www.weforum.org/>