

Національний  
транспортний  
університет

**ВК 3 «СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО  
АНАЛІЗУ ДАНИХ»**

**ОПП: «Комп'ютерні науки»**

**Рівень вищої освіти – третій (доктор філософії)**

**Семестр: 5, рік: 2024-2025 н.р.**

**Дні занять, час занять, аудиторія:**

Згідно розкладу. Перейдіть за посиланням

<http://www.ntu.edu.ua/studentam/rozklad/>

**Лекції веде**

**ПП**

Професор кафедри інформаційних систем і технологій, д.т.н., проф..  
Зубрецька Наталія Анатоліївна

**Контактна  
інформація**

електронна пошта – [kist.ntu.edu.ua@gmail.com](mailto:kist.ntu.edu.ua@gmail.com)  
телефон кафедри – 044-280-70-66

**Аудиторія**

**Час консультацій**

**Семінарські / практичні / лабораторні заняття веде**

**ПП**

Професор кафедри інформаційних систем і технологій, д.т.н., проф..  
Зубрецька Наталія Анатоліївна

**Контактна  
інформація**

Ел. пошта – [kist.ntu.edu.ua@gmail.com](mailto:kist.ntu.edu.ua@gmail.com), [zubr2767class@gmail.com](mailto:zubr2767class@gmail.com)  
телефон кафедри – 044-280-70-66

**Аудиторія**

**Час консультацій**

**Анотація курсу**

**Предметом вивчення навчальної дисципліни є методологія сучасних статистичних методів інтелектуального аналізу даних.**

**Міждисциплінарні зв'язки:** «Методи обчислювального експерименту в наукових дослідженнях», «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень», «Методи емпіричних та теоретичних досліджень в науковій роботі».

**Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:**

**Модуль 1. Технології аналізу та трансформації даних**

**Тема 1. Технології та інструментарій Data Mining**

**Тема 2. Сучасні статистичні методи візуалізації, трансформації та аналізу даних.**

**Тема 3. Дисперсійний, кореляційний і регресійний аналіз даних**

**Тема 4. Методи статистичного управління.**

**Модуль 2. Статистичні методи поглибленого аналізу даних**

**Тема 5. Методи оптимізації**

**Тема 6. Методи багатфакторного та багатокритеріального рогнозування (часові ряди)**

**Тема 7. Кластеризація та класифікація даних**

**Тема 8. Пошук асоціативних правил.**

**Методи контролю:****експрес-контроль;**

усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми;  
письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції;  
фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;  
тестовий модульний контроль;  
завдання до самостійної роботи.

**Підсумковою формою контролю знань є екзамен у формі письмової контрольної роботи.**

**Джерела для вивчення курсу –**

1. Електронний ресурс бібліотеки НТУ <http://lib.ntu.edu.ua/catalog/login.html>.
2. Віртуальне середовище навчання Zoom, GoogleClass/Meet
3. Робоча програма та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни.

**Оцінювання**

Підсумкова оцінка вивчення курсу розраховується з використанням наступних категорій

Поточне, підсумкове тестування та самостійна робота (максимальна кількість балів)						Екзамен / залік	Підсумковий контроль (максимальна кількість балів разом)
Модуль 1			Модуль 2				
Відвідування	Активність	Модульний контроль	Відвідування	Активність	Модульний контроль		
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр							
5	15	10	5	15	10	40	100

Критерії оцінювання [http://vstup.ntu.edu.ua/pro\\_orhanizatsiyu\\_osvitnoho\\_protseesu.pdf](http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf).

**Політика несвоєчасної здачі роботи.** поточні та підсумкові контролю проводяться відповідно до встановлених деканатом графіків. У випадку неявки здобувача вищої освіти на контроль за поважних причин є можливість індивідуального проведення в узгоджений з викладачем термін за наявністю дозволу деканату.

Повторне складання екзамену у випадку отримання незадовільної оцінки допускається не більше двох разів: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється деканом факультету.

**Запізнені завдання.** При здачі роботи без поважної причини пізніше встановленого терміну оцінка буде знижена на 10 %. Технічні проблеми (поломка обладнання, проблеми з друком) не є поважною причиною для несвоєчасної здачі роботи.

**Політика переоцінки.** Упродовж тижня після оголошення результатів поточного контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. У випадку незгоди з рішенням оцінювача щодо результатів семестрового контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача з незгодою щодо отриманої оцінки у день її оголошення. Перескладання семестрового контролю з метою підвищення позитивної оцінки не допускається.

**Політика відвідування та / або активності.** Відвідування навчальних занять є обов'язковим для здобувача освіти. Вільне відвідування лекційних занять можливе лише за дозволом декана факультету. Невиконання здобувачем освіти завдань, що визначені індивідуальним навчальним планом практичних, семінарських і лабораторних занять, через відсутність на заняттях є підставою для прийняття рішення про недопущення до семестрового контролю. За рішенням декана факультету буде надана можливість виконати пропущені завдання за індивідуальним графіком (але не пізніше, ніж до завершення семестрового контролю).

**Плагіат, академічна доброчесність** [http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu\\_dobroch.pdf](http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf).  
Порушенням академічної доброчесності є: – академічний плагіат; – фальсифікація; – списування;

– обман; – хабарництво. При проходженні контролю (поточного або підсумкового) особа, яка проходить контроль, не має права використовувати будь яку зовнішню (сторонню) допомогу. Якщо оцінювач підозрює особу, що проходить контроль, у використанні недозволених допоміжних засобів, він має право запропонувати їй учинити дії, які б спростували підозру. У разі відмови, списування, використання недозволених допоміжних засобів чи зовнішньої допомоги (обману) результат оцінюється як «0» балів («незадовільно»).

**Поведінка в аудиторії.** Ноутбуки та портативні пристрої можна використовувати **ВИКЛЮЧНО** з навчальною метою за вказівкою викладача. Неправильне використання ноутбуків чи кишенькових пристроїв вважатиметься порушенням дисципліни, викладач має право ініціювати відповідні дії. В аудиторії забороняється вживання їжі, напоїв (за винятком води). Студенти та викладачі повинні дотримуватися етичних норм поведінки.

**Для здобувачів з обмеженими можливостями** або особливими потребами слід звернутися до деканату та обговорити з викладачем питання організації навчання якомога раніше.

**При виникненні у здобувача проблем зі здоров'ям**, які можуть заважати навчанню (напружені стосунки, посилене занепокоєння, вживання заборонених речовин, почуття слабкості, труднощі з концентрацією уваги та/або відсутність мотивації) слід звернутися до медичного пункту, що розташований в будівлі гуртожитку №3 за адресою вул. Бойчука, 36.

Свої скарги, пропозиції, зауваження та повідомлення про наявність конфліктних ситуацій в рамках освітніх програм здобувачі можуть надсилати електронною поштою за адресою: [general@ntu.edu.ua](mailto:general@ntu.edu.ua), або скористатися скринькою довіри, яка розміщена при вході в університет. Е-mail звернень до психологічної служби: [philosophy@ntu.edu.ua](mailto:philosophy@ntu.edu.ua).

**Зв'язок з викладачем: e-mail викладача:** [zubr2767class@gmail.com](mailto:zubr2767class@gmail.com)

#### **Рекомендована література:**

1. Акімова О. В., Дубинська О. С. А. **Статистика в малюнках та схемах: Навчальний посібник.** — К.: Центр учбової літератури, 2007 — 168 с.
2. Бахрушин В.Є. **Методи аналізу даних : навч. пос.**– Запоріжжя : КПУ, 2011. – 268 с.
3. Зубрецька Н. А., Савченко О. Ю., Федін С.С. Оцінка та прогнозування якості продукції на основі методів інтелектуального аналізу інформації / Технологический аудит и резервы производства. – 2015, № 3/2 (23). – С. 23–26.
4. Майборода Р.Є. Комп'ютерна статистика. ВПЦ “Київський університет”, 2019. – 589 с. <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/cscolor.pdf>
5. Олійник А. О. **Інтелектуальний аналіз даних: навчальний посібник** / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 278 с.
6. Субботін С. О. **Інтелектуальні системи: навч. посіб.**/ С. О. Субботін, А. О. Олійник; під заг. ред. проф. С.О. Субботіна. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2014. – 218 с.
7. Субботін С. О. **Подання й обробка знань** у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: навч. Посіб. / С. О. Субботін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2008. – 341 с.
8. Лубко Д.В. **Методи та системи штучного інтелекту:** навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.
9. Федін С. С., Зубрецькая Н. А. Оценка и прогнозирование качества промышленной продукции с использованием адаптивных систем искусственного интеллекта: монография. – К.: Интерсервис, 2012. – 206 с.
10. Федін С.С. Системы искусственного интеллекта и технологии анализа данных: Практикум / Федін С.С. 2-е изд. – К. : Интерсервис, 2021. – 848 с.
11. Encyclopedia of artificial intelligence / Eds.: J. R. Dopico, J. D. de la Calle, A. P. Sierra. – New York : Information Science Reference, 2009. – Vol. 1–3. – 1677 p.
12. Peter Flach. Machine learning. The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data / Peter Flach. – Cambridge : Cambridge University Press, 2012. – 416 p.