

Факультет інформаційних технологій

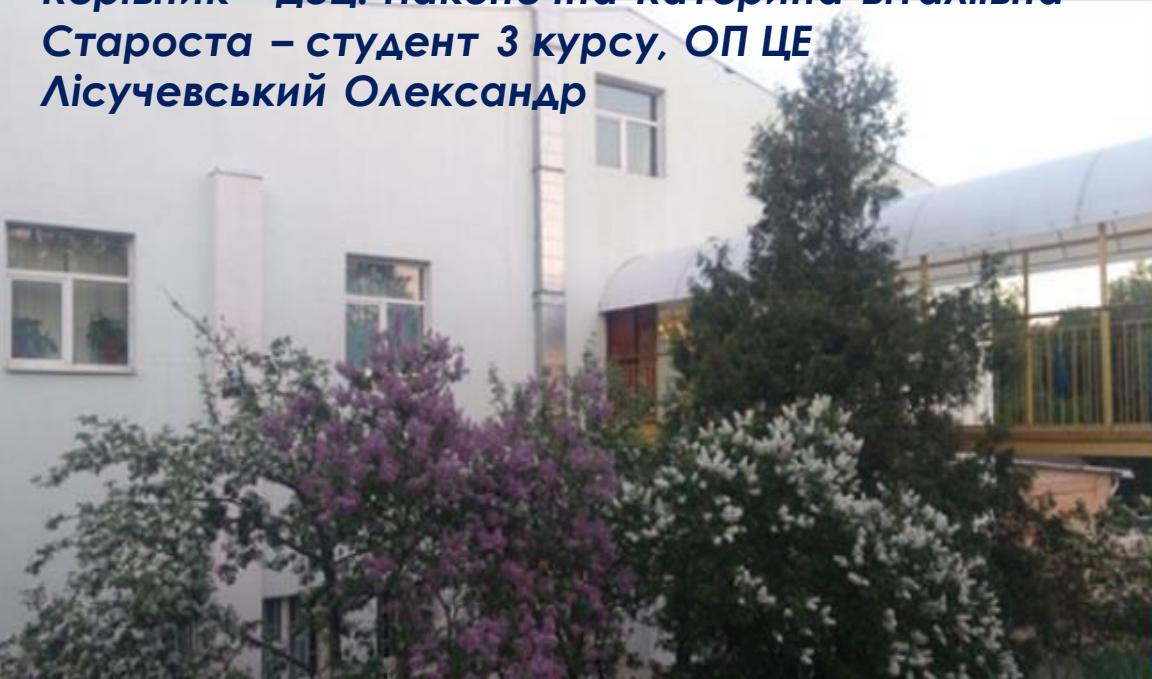
Кафедра економічної кібернетики

Студентський науковий гурток



КІБЕРТОНУС

Керівник – доц. Наконечна Катерина Віталіївна
Староста – студент 3 курсу, ОП ЦЕ
Лісучевський Олександр



ЗАВДАННЯ ГУРТКА КІБЕРТОНУС

- поглиблення знань з дисциплін, які вивчаються, за обраним фахом;
- розвиток наукового мислення і аналітичних здібностей, набуття навиків дослідницької роботи та розширення кругозору та ерудиції;
- участь членів гуртка та інших студентів у науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах та конкурсах;
- організація та проведення зустрічей (дискусійних клубів) та майстеркласів з провідними вітчизняними науковцями та викладачами вищих навчальних закладів, представниками органів державної влади та бізнесу, експертами та фахівцями в площині сучасних технологій управління;
- проведення спільних наукових досліджень за участю викладачів, студентів та представників бізнесу;
- розроблення студентських проектів та підтримка їх реалізації;
- підготовка до студентських олімпіад

ІСТОРІЯ КІБЕРТОНУС

- Студентський науковий гурток кафедри економічної кібернетики існує із 1968 року, з моменту заснування кафедри економічної кібернетики в Українській сільськогосподарській академії
- Гурток набув популярності серед студентів напрямку підготовки "Економічна кібернетика" та інших освітніх програм і спеціальностей
- З весни 2013 р. керівник гуртка ст.викл. Шульга Н.Г.
- З осені 2017 р. керівник гуртка доц. Негрей М.В.
- З осені 2018 р. керівник доц. Рогоза Н.А.
- З вересня 2019 р. керівник гуртка проф. Жерліцин Д.М.
- З вересня 2022 р. керівник гуртка доц. Наконечна К.В.

НАУКОВА СПРЯМОВАНІСТЬ ГУРТКА

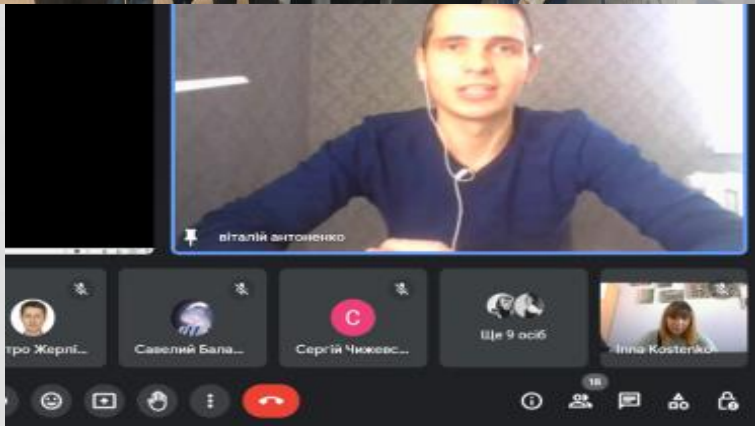
- Тематика наукових робіт студентів має напрямок розкриття змісту дослідження операцій, а саме:
 - економічна кібернетика;
 - цифрова економіка;
 - економетрика та економічна аналітика;
 - ризикологія та моделі ризик-менеджменту;
 - Економіко-математичне моделювання, імітаційне моделювання та прогнозування;
 - інструменти цифровізації економіки, ринок криптовалюти;
 - моделі управління запасами, моделі ринку праці,
 - моделі прийняття рішень;
 - моделі зеленої економіки;
 - моделі монетарної політики тощо
- Засідання гуртка присвячені визначним подіям у студентському науковому та навчальному житті
 - (дискусійні клуби,
 - захист курсових робіт,
 - наукових проектів,
 - кваліфікаційних робіт).

ЗНАМЕННІ ПОДІЇ У РОБОТІ ГУРТКА У 2023/2024 Н.Р.

1. 27 жовтня 2022 року відбулась постерна сесія для випускників ОП «Економічна кібернетика».



Постерна сесія мала дискусійний характер, під час якої науково-педагогічні працівники разом зі студентами, обговорили напрацьовані ними результати досліджень



2. Гостьова лекція з Швейцарії про наше аграрне майбутнє доцентки Марини Негрей

30.01 гуртківці мали чудову нагоду – долучитися до публічної лекції Марини Негрей, доцента кафедри економічної кібернетики, яка зараз працює в ETH Zurich. Лекція організована в рамках «ETH з Україною – обмін знаннями для сталого майбутнього».

Resilience in challenging circumstances: the path to a sustainable agricultural future in Ukraine

Lecture by Prof. Dr. Maryna Nehrey,
Collegium Helveticum Fellow (Zurich)
Guest Prof. in the Agricultural Economics and Policy Group, ETH Zurich
Assoc. Prof. at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine



Photo by Gabriela Galina

January 30
18:30
ETH HG E3

ETH with Ukraine –
Exchanging Knowledge
for a Sustainable and
Resilient Future

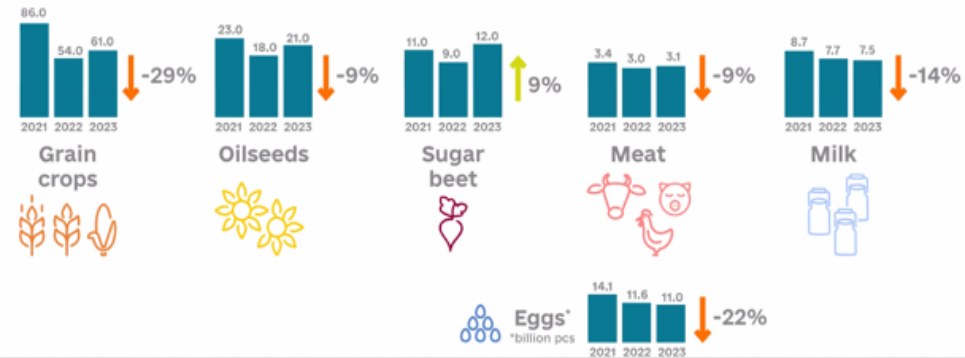


Supported by:



The main problems in the agricultural sector caused by the war

Agricultural production during the wartime (2022–2023), million tonnes



16 лютого 2024 року в рамках онлайн-школи майбутнього IT-фахівця відбулась зустріч на тему «Економічна кібернетика: відкрий для себе інтелектуальний світ професійних можливостей», а також ознайомлення з освітньо-професійними програмами «Економічна кібернетика» та «Цифрова економіка».

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide with the following content:

СКЛАДОВІ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

Моделювання (економетрика, імітаційне моделювання, теорія ймовірностей, моделювання економіки, статистичний аналіз, інтелектуальний аналіз даних)

Економіка (економічна теорія, основи підприємництва, міжнародна економіка, маркетинг, менеджмент, фінанси та кредит)

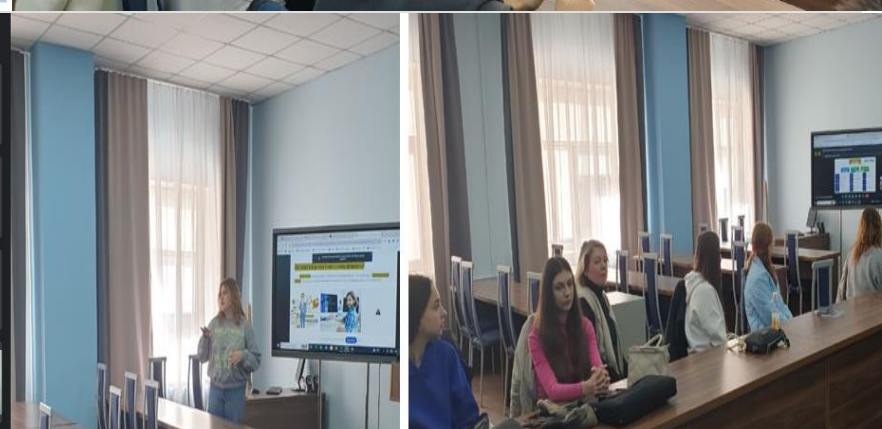
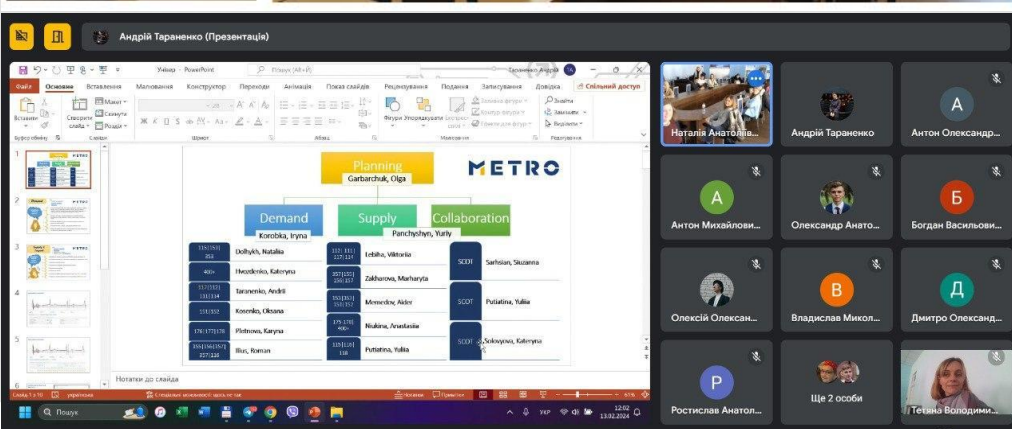
Інформаційні технології (інформаційні системи і технології, веб програмування, бази даних, веб аналітика)

The slide also features a central illustration of a person at a laptop with icons for a gear, a shield, and a pushpin.

On the left side of the Zoom window, a browser window is open to the website <https://www.pgg-mppg-krp.com.ua/>, displaying a page titled "Дізнайтеся більше про IT-фахівця".

The Zoom meeting controls at the bottom show the time as 15:11 and the meeting ID as 153 662204.

Кафедра економічної кібернетики з 05 лютого розпочала серію зустрічей зі студентами освітніх програм «Економічна кібернетика» та «Цифрова економіка» під єдиним гаслом: Хто ми, фахівці з економічної кібернетики? Відповідно до програми студенти мали зустрічі з магістрами, випускниками, професорами та роботодавцями, які цікаво розповідали про спеціальність, поділитися своїм досвідом, підготувати студентів до вимог ринку та розглянули в бесідах актуальні і важливі питання набуття скілів та використанні ШІ в навчання та професійній діяльності.

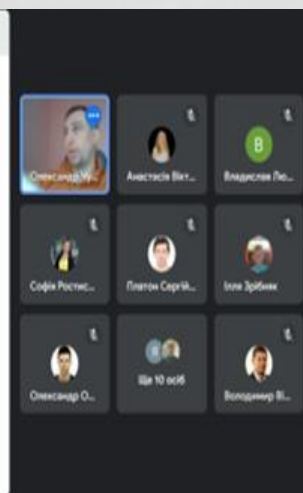
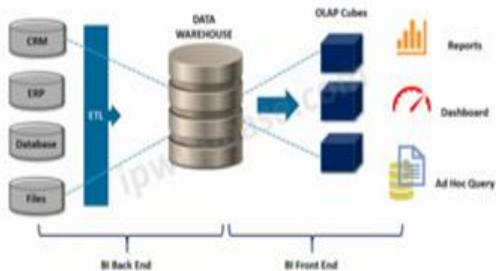


15 березня 2024 року відбулась зустріч здобувачів освіти першого бакалаврського та другого магістерського рівня освітніх програм «Економічна кібернетика», «Цифрова економіка» та «Інформаційні системи і технології» факультету інформаційних технологій з BI розробником компанії Tiebreak Solutions, Олександром Чумаченко на тему «Від джерела до призначення: Подорож з Apache NiFi».

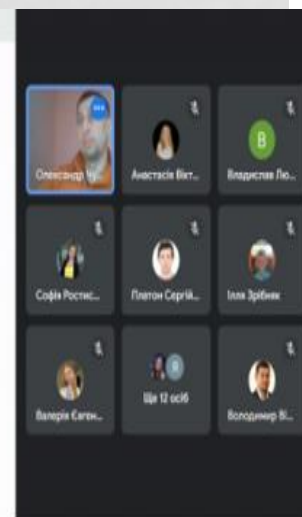
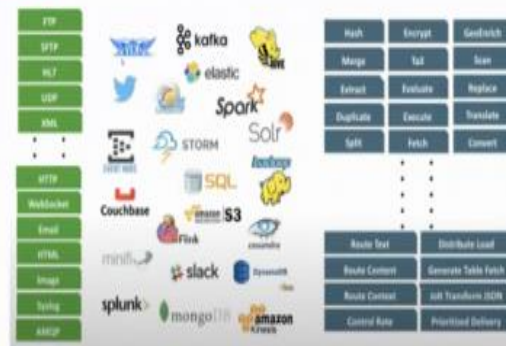
Дана зустріч відбулася в межах вивчення студентами факультету інформаційних технологій ряду дисциплін, які пов'язані саме з обробкою та аналізом даних, таких як: Business Intelligence системи, Інтернет-аналітика, Інтелектуальний аналіз даних.

Доповідач зазначив, що Apache NiFi - це потужний відкритий програмний продукт для автоматизації різноманітних потоків даних. Він призначений для ефективного переміщення, обробки і систематизації великого обсягу даних у реальному часі. NiFi може використовуватися для різноманітних завдань, таких як збір даних з різних джерел, їхнє фільтрування, трансформація, маршрутизація і вивід у різноманітні системи або сховища даних. Було детально проаналізовано загальну архітектуру BI систем.

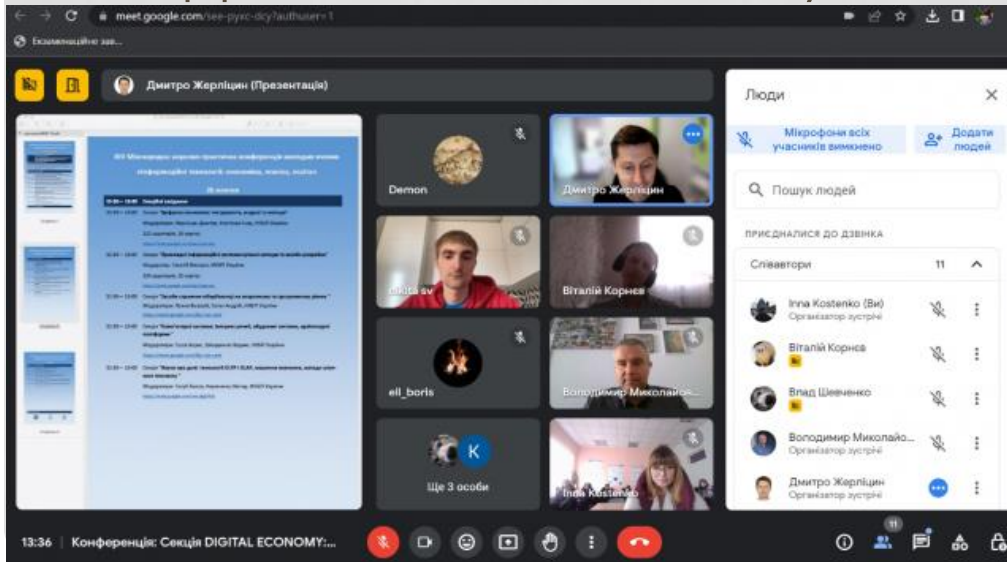
Архітектура BI



500+ компонентів для універсального розподілу даних



- 26 жовтня 2023 року відбулася XIV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА, ОСВІТА». Серед представлених секцій "Цифрова економіка: інструменти, моделі та методи", координатором якої виступила кафедра економічної кібернетики. Дана секція привернула увагу багатьох учасників та гостей, що знайшло своє відображення в активній участі студентів та аспірантів в пленарному та секційних засіданнях протягом 26-27 жовтня.
- Секційне засідання «Цифрова економіка: інструменти, моделі та методи» 26 жовтня розпочалося словами привітання від модераторів – Жерліцина Дмитра та Костенко Інни, які акцентували на важливості дослідження цифрової економіки в сучасних умовах.



- Захист магістерських кваліфікаційних робіт спеціальності 051 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» розпочався 15 листопада 2023 року в змішаному форматі.
- Комісія у складі Вдовенко Наталії Михайлівни, голови комісії, д.е.н., професора, завідувача кафедри глобальної економіки та членів комісії - Клименко Наталії Анатоліївни, заступника декана, к.е.н., доцента кафедри економічної кібернетики НУБіП України, Харченка Володимира Віталійовича, к.е.н., доцента, т.в.о. завідувача кафедри економічної кібернетики, Жерліцина Дмитра Михайловича, д.е.н., професора кафедри економічної кібернетики НУБіП України.



Секційне засідання “Моделі, методи та інформаційні технології в економіці” відбулося 15 листопада 2023 року під головуванням д.е.н., проф. Дмитра Жерліцина.

Засідання включало в себе надзвичайно інформативні доповіді від чотирьох спікерів. Володимир Харченко представив доповідь "Важливість машинного навчання в сталому сільському господарстві", де основна увага була приділена потенціалу машинного навчання у сфері агрокультури. Інна Костенко глибоко розглянула "Теоретичні та прикладні аспекти формування ринку букмекерських послуг в Україні", підкресливши особливості розвитку цього сегменту ринку. Лілія Філіпішина разом із Жанною Черностаною зосередилися на "Компонентах цифровізації економіки в умовах глобалізації", висвітлюючи ключові аспекти цифрових трансформацій. Наталія Клименко акцентувала увагу на "Цифровізації агробізнесу для забезпечення сталого розвитку", демонструючи важливість цифрових інновацій в аграрному секторі

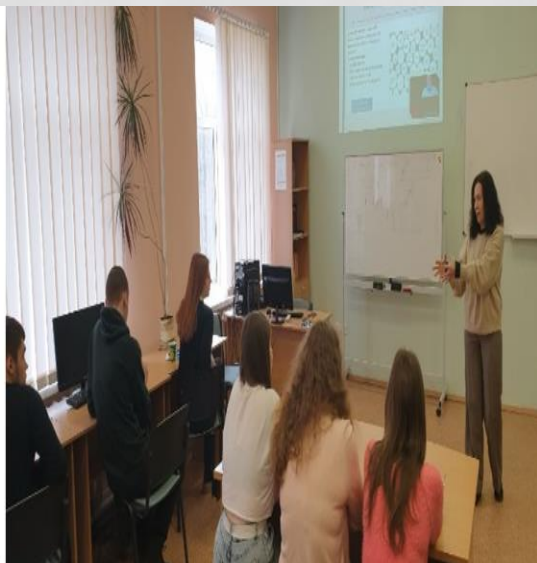


• В рамках щотижневих зустрічей зі студентами освітніх програм «Економічна кібернетика» та «Цифрова економіка» 20 лютого гуртківцям розповідали про штучний інтелект, його створення, використання та поширення. Спікером на зустрічі була Олена Кузьмінська, д.п.н., професорка кафедри інформаційних систем і технологій, яка без сумніву дуже фахово, цікаво та креативно змогла погрузити наших студентів в цю проблематику. На меті було поговорити про складні та дискусійні питання, але не в рамках наукової доповіді, а у невимушеній теплій, партнерській атмосфері.

Штучний інтелект в університетській освіті: переваги та ризики

Кузьмінська О.Л., д.п.н., професорка кафедри інформаційних систем і технологій

Презентація створена людиною



ШІ ЯК ПАРАСОЛЬКА

«Дослідження моделювання психічних функцій людини комп'ютерними програмами» — [Словник Коллінза](#)

«Машинне навчання — це наука про те, щоб змусити комп'ютери працювати без явного програмування». — [Стенфордський університет](#)



- ✓ Штучний інтелект - технології, які можуть імітувати людський інтелект і поведінку;
- ✓ Машинне навчання - алгоритми, які дозволяють реалізацію ШІ через дані;
- ✓ Глибоке навчання - підмножина машинного навчання, яка «працює» з штучними нейронними мережами



<https://towardsdatascience.com/cousins-of-artificial-intelligence-dda4edc27b55>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ

Технологічність



Людяність

освіта про штучний інтелект

освіта зі штучним інтелектом

освіта для світу зі штучним інтелектом

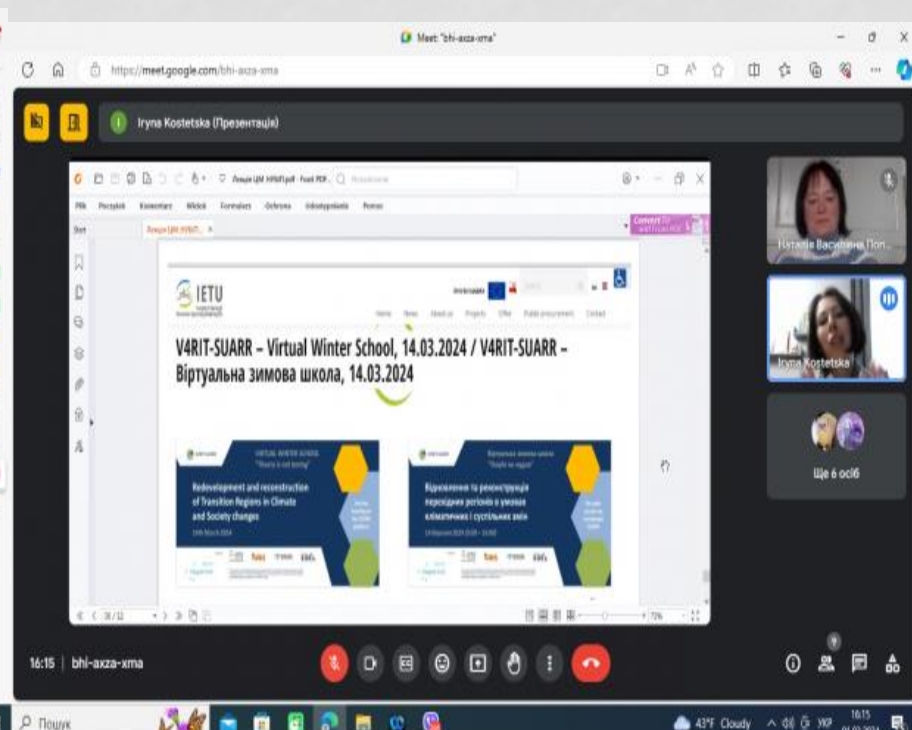
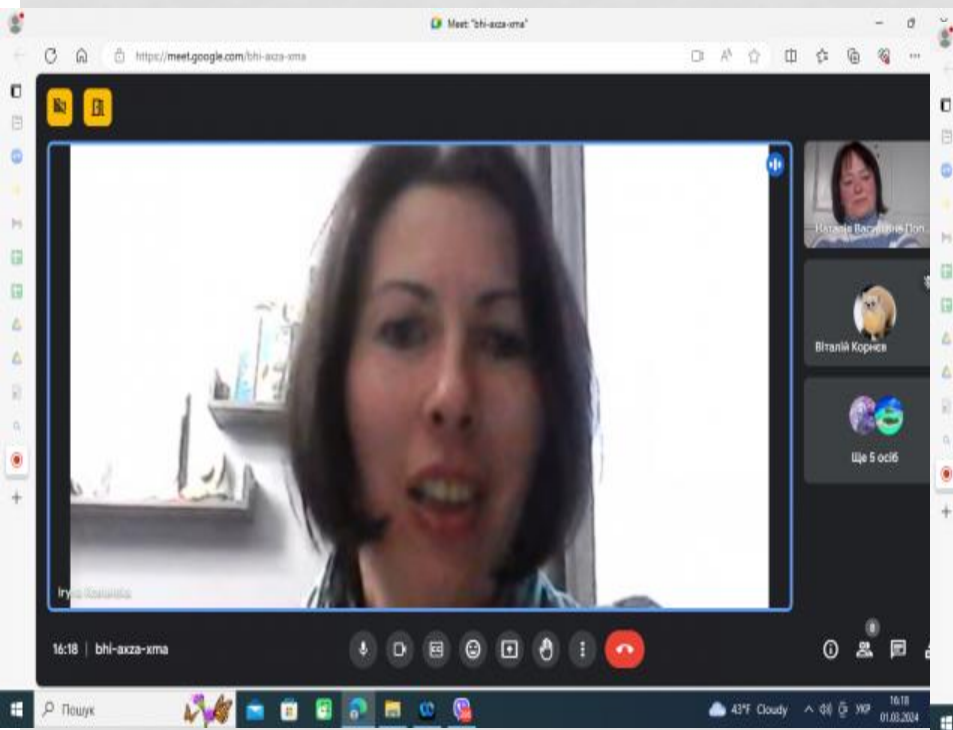
2023 EDUCAUSE Horizon Report[®] Teaching and Learning Edition



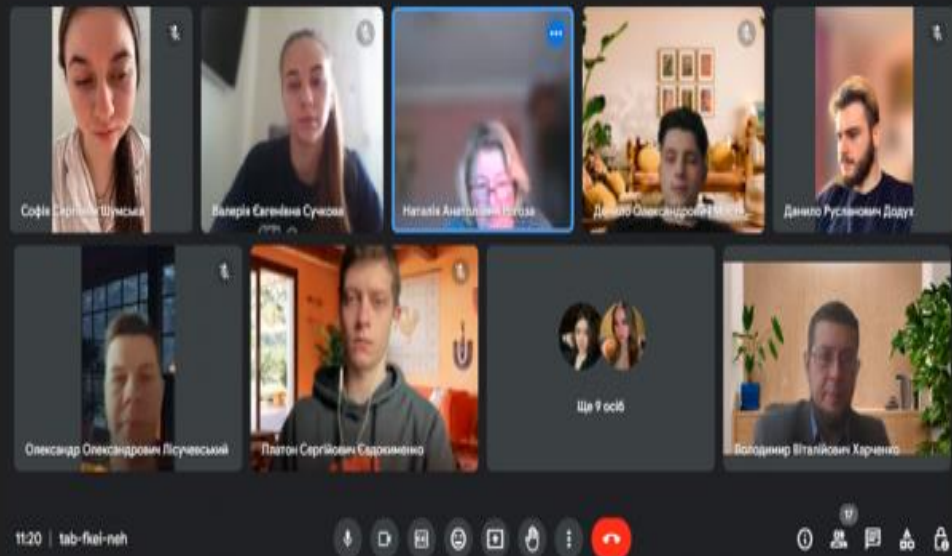
Штучний інтелект (ШІ) захопив світ штурмом: нові інструменти на основі ШІ, такі як ChatGPT, відкривають у вищій освіті нові можливості для створення контенту, спілкування та навчання, а також викликають нові занепокоєння щодо зловживань і надмірного використання технологій

<https://library.educase.edu/resources/2023/5/2023-educase-horizon-report-teaching-and-learning-edition>

1.03.2024р. проходила лекція з дисципліни «Управлінська економіка» для Магістрів спеціальності 051 «Економіка» Освітньої програми «Економічна кібернетика» факультету інформаційних технологій, до лекції була залучена к.е.н., доцент Костецька Ірина Іванівна з Національного університету «Острозька академія».



26 лютого 2024 року студенти 2, 3, та 4 курсів, а також магістри освітніх програм «Економічна кібернетика» та «Цифрова економіка» активно взяли участь у I турі Всеукраїнської студентської олімпіади з економічної кібернетики. Загальна кількість учасників олімпіади складала 37 студентів. Успішно завершено перший етап Всеукраїнської студентської олімпіади з економічної кібернетики 2024 р для студентів спеціальності 051 "Економіка". У програмі олімпіади були представлені завдання з основних дисциплін спеціальності 051 "Економіка", включаючи "Економікс", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Економіко-математичні методи та моделі", "Дослідження операцій", "Економетрика" та "Моделювання економіки". Також були представлені творчі завдання із загальної логіки та теорії прийняття рішень.



08.03.2024 р. відбулася гостьова лекція з дисципліни «Аналітика та прогнозування з Python» для магістрів за спеціальністю 051 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» д.е.н., професора Руденського Романа Анатолійовича

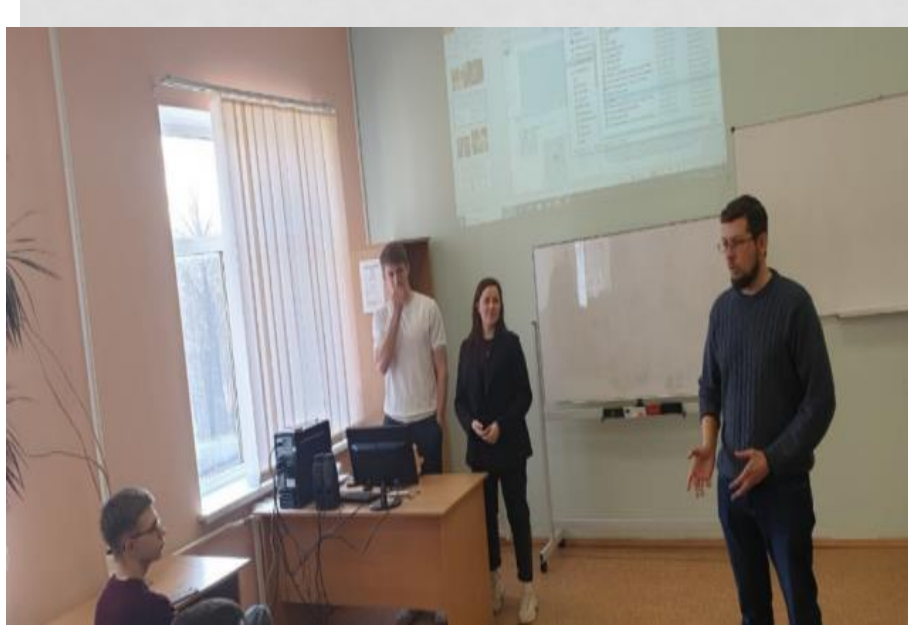
Типові задачі Data Science

- Data Mining, cleaning and preprocessing:** Dealing with missing values, handling outliers, and transforming data for analysis.
- Exploratory Data Analysis (EDA):** Understanding the distribution, relationships, and patterns within the dataset.
- Data Visualization:** Communicating insights and trends effectively through visualizations.
- Statistical Modeling and Analysis:** Conducting statistical tests, hypothesis testing, and deriving meaningful insights.
- Machine Learning:** Building predictive models for classification, regression, or clustering.
- Time Series Analysis:** Analyzing and forecasting time-dependent data.
- Text Analysis (Natural Language Processing - NLP):** Extracting insights from text data, sentiment analysis, and language processing.
- Big Data Analysis:** Analyzing large datasets that don't fit into memory.
- Geospatial Data Analysis:** Analyzing and visualizing data with geographical components.
- Web Scraping and Data Collection:** Extracting data from websites and APIs for analysis.
- Computer Vision:** Image Classification, Object Detection, Image Segmentation, Optical Character Recognition (OCR), Pose Estimation, Image Generation (GANs) - Generative Adversarial Networks.

05.03.2024 року в рамках марафону кафедри економічної кібернетики «Хто ми, фахівці з економічної кібернетики» відбулася зустріч гуртківців з гостями заходу. Спікерами цього заходу були випускники 2019 року ОС Магістр нашої кафедри Євген та Ірина Клименко, які сьогодні працюють аналітиками в різних компаніях. Так Ірина – в МЕТРО Кеш енд Керрі Україна, а Євген - в ПрАТ «МХП».

Ця зустріч засвідчує глибоку та систематичну роботу кафедри з випускниками та роботодавцями з обговорення освітніх програм підготовки фахівців та актуальних тенденцій на ринку праці фахівців з аналітики.

Звісно, розповідь про потрібні скіли, здобуття вищої освіти та досвід працевлаштування цікавою була не лише студентам, а й викладачам кафедри, які також брали участь у заході. Почав зібрання завідувач кафедри економічної кібернетики Володимир Харченко, який підвів підсумки наших тематичних зустрічей з першокурсниками, окреслив напрямки роботи в подальшому.



13 березня 2024 року, за запрошенням Олени Кузьмінської, професорки кафедри інформаційних систем і технологій, представники компанії SoftServe провели онлайн лекцію «Моделювання бізнес-процесів» для студентів факультету інформаційних технологій. Студенти спеціальності 051 «Економіка» освітньої програми «Економічна кібернетика» ОС «Магістр» та ОС «Бакалавр» та викладачі кафедри економічної кібернетки прийняли активну участь у заході, з цікавістю прослухали лекцію, ознайомились з сферою бізнес-аналітики в ІТ.



Секційне засідання «Цифрові технології та математичні методи в економіці» відбулось 25 квітня 2024 року незважаючи на повітряні тривоги. Дана секція привернула увагу багатьох учасників та гостей, що знайшло своє відображення в активній участі студентів. Секція розпочалась словами привітання від завідувача кафедри економічної кібернетики Харченка Володимира та керівника секції Коваль Тетяни, які акцентували увагу на важливості дослідження цифрових технологій та математичних методів в економіці в сучасних умовах.

The image shows a Google Meet interface. On the left, a grid of 15 participants is visible. The main screen displays a presentation slide with the following content:

Value at Risk (VaR) важливий інструмент для оцінки ризиків в криптовалютних інвестиційних портфелях, який визначає максимальне очікуване зниження вартості портфеля за заданий період та рівень довіри. У високоволатильному середовищі VaR дозволяє адаптувати свої стратегії управління ризиками.

BTC	ETH	ADA	BNB	CNV	DOGE	DOT	EOS	ETC
4.8%	5.6%	5.4%	5.3%	6.2%	5.3%	5.3%	11.5%	3.7%

Табл. 2. Максимальне очікуване ризикове зниження у доларі за 1 день при 95% рівні довіри.

Важливим інструментом аналізу на криптовалютних ринках є середні вагові, які використовуються для визначення та інтерпретації цінових трендів.

At the bottom of the slide, there is a navigation bar with 'Назад' and 'Перейти до слайду' buttons.

On the right side of the Meet window, there is a 'Люди' (People) sidebar showing a list of participants: Людмила Валентина (Вн), Анастасія Валерівна Ф., Ангеліна Герасименко, Валерія Євгенівна Сун..., Влад (Григор (Влад)), Влад Шевченко, Володимир Вікторов..., Володимир Іванович Б., and Володимир Миколай... The sidebar also shows 'ПРИЄДИЛИСЯ ДО ЗІДНЯВ' (20), 'Слідактори' (20), and a search bar for 'Пошук людей'.

The bottom of the Meet window shows a control bar with icons for mute, video, chat, and other functions. The bottom of the browser window shows the Windows taskbar with the date 25.04.2024 and time 15:33.

ПУБЛІКАЦІЇ ЧЛЕНІВ ГУРТКА ЗА
РЕЗУЛЬТАТАМИ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ У 2023/2024 Н.Р.:

1. ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ ХІV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА, ОСВІТА '2023», 26–27 ЖОВТНЯ 2023 РОКУ, НУБІП УКРАЇНИ, КИЇВ. – 250 С. (ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ)

- 1. МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ. Антоненко В.В. науковий керівник Костенко І.С.
- 2. МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ. Белоус А.О., науковий керівник Костенко І.С.
- 3. ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ КРИЗИ. Бідоча Б.О., науковий керівник Рогоза Н. А.
- 4. ПРОБЛЕМИ СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ. В'юк О.С., науковий керівник Галаєва Л.В.
- 5. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-СКРЕЙПІНГУ В БІЗНЕСІ. Ільченко Ю.О., науковий керівник к.е.н Харченко В.В.
- 6. АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ ДО ТА ПІСЛЯ ПОЧАТКУ ВІЙНИ. Кравченко Ю.В., науковий керівник Клименко Н.А.
- 7. АНАЛІЗ СТАНУ РИНКУ ЯЄЦЬ В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ. Колесніченко М.В., науковий керівник Коваль Т.В.
- 8. АНАЛІЗ СТАНУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ТА СВІТУ. Лісучевський О.О., науковий керівник Костенко І.С.
- 9. НОВІТНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ DATA MINING. Лісучевський О.О., науковий керівник к.е.н, доцент Наконечна К.В.

**Тези на Всеукраїнську науково-практичну конференцію
«Теоретико-прикладні аспекти розвитку цифрової держави в
Україні» 09 листопада 2023р.:**

1. ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІТ РИНКІВ. Ганяк О.В.

2. ЕКОНОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЯВИЩ. Сучкова В.Є., студентка 2 курсу ОП «Економічна кібернетика».

3. ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РИНКІВ КРИПТОВАЛЮТ. Дудніченко А.О., студентка 2 курсу ОП «Економічна кібернетика».

4. ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСІВ ВАЛЮТ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ. Євдокименко П.С.

5. РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ В ЕКОНОМІЦІ. Шумська С.С.

6. ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ. Ковальчук В.О.

II. ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ ХІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ "ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СУСПІЛЬСТВІ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ '2023", 15-16 ЛИСТОПАДА 2023 РОКУ, НУБІП УКРАЇНИ, К. НУБІП УКРАЇНИ, 2023. 117 С.

- 1. Інна Костенко, Захар Литвиненко. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ РИНКУ БУКМЕКЕРСЬКИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ
- 2. Катерина Наконечна, Аліна Метелиця. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ГУРТКА НА 2023/2024 Н.Р.

- Участь у дискусійних клубах за наступною тематикою:
- Цифрова економіка: інструменти, моделі та методи (листопад-грудень 2023 року)
- Моделювання ключових процесів у сфері цифрової економіки та економіки природокористування (травень 2024 року)
- Моделі ризик-менеджменту (березень-травень 2024 року)
- Статистичний аналіз, моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів (травень-червень 2024 року)
- Участь у наукових конференціях за тематикою наукових досліджень
- Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Інформаційні технології: економіка, техніка, освіта», травень 2024 року)
- Конференції у інших ЗВО (у продовж 2023/2024 н.р.)
- Участь у постерній сесії та передзахисті магістерських робіт ОПП «Економічна кібернетика» (листопад 2023 року)
- Підготовка робіт на Всеукраїнський конкурс наукових робіт «Економічна кібернетика» (січень-лютий 2024 року)
- Участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді «Економічна кібернетика» зі спеціальності Економіка (жовтень 2023, квітень 2024 року)
- Підготовка наукових розробок за ключовими напрямками роботи гуртка та відповідних публікацій у наукових фахових виданнях України та тез доповідей (впродовж 2023/2024 навчального року)

*ЗАПРОШУЄМО ВСІХ БАЖАЮЧИХ
ВЗЯТИ УЧАСТЬ У НАУКОВОМУ
ГУРТКУ “КІБЕРТОНУС”!*