


**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра управління та адміністрування**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Проректор з методичної роботи**  
  
**Ярослав ШТАНЬКО**  
“ 30 ” 08 2024 р.

**ШІ В ЕКОНОМІЦІ  
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>
Спеціальність	<i>051 Економіка</i>
Освітньо-наукова програма	<i>Економіка</i>
Освітній рівень	<i>(третій) <u>доктор філософії</u></i>
Статус дисципліни	<i><u>вільного вибору</u></i>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>

**Івано-Франківськ  
2024**

Розробник:



Викладач кафедри  
управління та адміністрування

Максим ЧКАДУА

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри управління та адміністрування,  
протокол №1 від 28.08. 2024 року

Завідувач кафедри



Ірина ПОПАДИНЕЦЬ

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 30.08.2024 року

е-mail	<a href="mailto:maksym.i.chkadua@ukd.edu.ua">maksym.i.chkadua@ukd.edu.ua</a>
Номер аудиторії чи кафедри	205
Посилання на сайт	<a href="https://ukd.edu.ua">https://ukd.edu.ua</a> <a href="https://ukd.edu.ua/person/maksym-chkadua-kc">https://ukd.edu.ua/person/maksym-chkadua-kc</a>
Сторінка курсу в СДО	<a href="https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=5605">https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=5605</a>

## ВСТУП

### **Анотація навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна “ШІ В ЕКОНОМІЦІ” розкриває важливу та актуальну тему, яка поєднує два ключових напрямки сучасного світу: інформаційні технології та економіку. Штучний інтелект, або ШІ, визначається як галузь комп'ютерних наук, що створює системи та програми, які можуть виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. У сучасному світі ШІ стає все більш важливим інструментом для покращення та оптимізації економічних процесів та рішень. Дисципліна детально розглядає такі аспекти, як основні поняття та принципи штучного інтелекту - студенти отримають фундаментальні знання про роботу штучних нейронних мереж, машинного навчання та інших ключових компонентів ШІ; застосування ШІ в економіці: дисципліна досліджує конкретні сценарії та сфери, де штучний інтелект може бути використаний для підвищення продуктивності, прийняття рішень та прогнозування економічних явищ; виклики та можливості: студенти розглянуть етичні, соціальні та економічні аспекти використання штучного інтелекту в економіці, а також ризики та можливості, пов'язані з цим. Навчання на цій дисципліні допоможе студентам розвинути навички аналізу, вирішення проблем, та прийняття обґрунтованих рішень у галузі економіки, використовуючи передові технології штучного інтелекту. Також ця дисципліна покликана сприяти формуванню критичного ставлення до застосування ШІ в сфері економіки та створенню свідомих фахівців, здатних враховувати різні аспекти цієї теми в своїй діяльності.

### **Мета дисципліни:**

Підготовка студентів до розуміння та використання штучного інтелекту для досягнення покращення економічних процесів та прийняття обґрунтованих рішень у сучасному економічному середовищі.

### **Завдання дисципліни:**

- Розуміння основних понять та принципів штучного інтелекту та машинного навчання.
- Ознайомлення зі сферами та сценаріями застосування штучного інтелекту в економіці.
- Вивчення методів та інструментів аналізу даних, які використовуються для прийняття економічних рішень за допомогою AI.
- Розвиток навичок використання програмних засобів та платформ для роботи з штучним інтелектом у контексті економіки.
- Вивчення етичних питань, пов'язаних із використанням штучного інтелекту в економіці, та розгляд можливих викликів та ризиків.
- Аналіз конкретних випадків використання штучного інтелекту в різних сферах економіки та оцінка їхнього впливу на бізнес-процеси.
- Підготовка до розробки проектів, які включають в себе використання AI для оптимізації діяльності в економіці.

В результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен **знати**:

- основні поняття та принципи штучного інтелекту, включаючи терміни, такі як нейронні мережі, машинне навчання тощо.

- різноманітні методи та алгоритми машинного навчання та обробки даних, які застосовуються в економіці.
- сфери та галузі, де штучний інтелект має потенціал для застосування в економічних дослідженнях та оптимізації бізнес-процесів.
- етичні та юридичні питання, пов'язані з використанням штучного інтелекту в економіці.
- основні підходи до аналізу та інтерпретації результатів, отриманих з використанням штучного інтелекту.
- актуальні тренди та важливі публікації у сфері штучного інтелекту в економіці.

В результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен **вміти**:

- використовувати спеціалізовані програми та інструменти для аналізу даних та розробки моделей штучного інтелекту.
- збирати, обробляти, аналізувати дані для рішень у галузі економіки.
- критично оцінювати інформацію та результати, отримані з допомогою AI-систем, і здійснювати обґрунтовані висновки.
- комунікувати та пояснювати складні концепції штучного інтелекту аудиторії.

**Професійні компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни «ШІ в економіці» (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП «Економіка», введеної в дію ЗВО «Університет Короля Данила» 01 вересня 2022 року).**

Загальні компетентності з переліку проекту TUNING	Шифр та назва результатів навчання
ЗК1. 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з економіки, управління соціально-економічними системами і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку. РН02. Глибоко розуміти базові (фундаментальні) принципи та методи економічних наук, а також методологію наукових досліджень, створювати нові знання у сфері економіки з метою досягнення економічного та соціального розвитку в умовах глобалізації. РН05. Пропонувати нові рішення, розробляти
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	
ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	
ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	
ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	та наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі і фундаментальні та прикладні проблеми економічної науки з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; забезпечувати комерціалізацію результатів наукових досліджень та дотримання прав інтелектуальної власності.
ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	
ЗК13. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	
ЗК15. Здатність приймати обґрунтовані рішення	

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Курс</b>	<b>2</b>		
<b>Семестр</b>	<b>3</b>		
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<b>3</b>		
<b>Аудиторні навчальні заняття</b>		<b>денна форма</b>	<b>заочна форма</b>
	лекції	<b>14 (в годинах)</b>	<b>4 (в годинах)</b>
	семінари/ практичні	<b>16</b>	<b>4</b>
<b>Самостійна робота</b>		<b>60</b>	<b>82</b>
<b>Форма підсумкового контролю</b>	<b>екзамен</b>		

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Перелік тем лекційного матеріалу

#### Тема 1. *Що таке штучний інтелект, основи, як це працює (2 год)*

1. Визначення та історія розвитку ШІ.
  2. Основні принципи роботи нейронних мереж та машинного навчання.
- Самостійне вивчення: Приклади застосування ШІ в різних галузях [1,2].*

#### Тема 2. *Види штучного інтелекту (2 год)*

1. Нейронні мережі та глибоке навчання.
  2. Еволюційні алгоритми та генетичне програмування.
  3. Експертні системи та обчислювальна лінгвістика.
- Самостійне вивчення: Робототехніка та автономні системи [3].*

#### Тема 3. *Економічні та юридичні аспекти застосування штучного інтелекту (2 год)*

1. Вплив ШІ на ринок праці та зайнятість.
  2. ШІ як інструмент оптимізації бізнес-процесів.
- Самостійне вивчення: Юридичні питання відповідальності та регулювання ШІ [4-6].*

#### Тема 4. *Застосування ШІ в фінансах (2 год)*

1. Алгоритмічна торгівля.
  2. Розпізнавання шахрайських операцій.
- Самостійне вивчення: Оптимізація портфелів інвестицій [7-9].*

#### Тема 5. *ШІ в логістиці та виробництві (2 год)*

1. Прогнозування попиту та оптимізація запасів.
  2. Автоматизація виробничих ліній.
- Самостійне вивчення: Розумні транспортні системи [10].*

#### Тема 6. *Етичні питання та соціальні виклики штучного інтелекту: (2 год)*

1. Вплив ШІ на прийняття рішень у суспільстві.
  2. Етичні аспекти використання ШІ.
- Самостійне вивчення: Взаємодія людини та ШІ [11-12].*

#### Тема 7. *Майбутнє штучного інтелекту: (2 год)*

1. Перспективи розвитку та нові технології.
  2. ШІ в сфері здоров'я, освіти та інших галузях.
- Самостійне вивчення: Виклики та можливі ризики для економіки [13-14].*

### Зміст семінарських занять

#### Тема 1. *Що таке штучний інтелект, основи, як це працює (2 год)*

#### Тема 2. *Види штучного інтелекту (2 год)*

#### Тема 3. *Економіко-юридичні аспекти застосування ШІ (4 год)*

#### Тема 4. *Застосування ШІ в фінансах (2 год)*

#### Тема 5. *ШІ в логістиці та виробництві (2 год)*

#### Тема 6. *Етичні питання та соціальні виклики штучного інтелекту: (2 год)*

#### Тема 7. *Майбутнє штучного інтелекту: (2 год)*

## ПОЛІТИКА КУРСУ

*Коротко, з покликанням на відповідну нормативну базу УКД, висвітлити питання:<sup>1</sup>*

### **1) щодо системи поточного і підсумкового контролю**

*Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).*

### **2) щодо оскарження результатів контрольних заходів**

*Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).*

### **3) щодо відпрацювання пропущених занять**

*Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав  $\geq 35$  бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).*

### **4) щодо дотримання академічної доброчесності**

*“Положення про академічну доброчесність” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).*

<sup>1</sup> зміст пунктів може редагуватись з огляду на особливості курсу

### **5) щодо використання штучного інтелекту**

“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).<sup>2</sup> “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



### **б) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилення текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання.

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

### **7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти**

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).<sup>3</sup>



<sup>2</sup> визначається політика використання ШІ в навчальній дисципліні - дозволене/заборонене, правила використання

<sup>3</sup> визначається перелік електронних та інших ресурсів та умови перезарахування



## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця в галузі *05 Економіка*.

Програмний результат навчання	Метод навчання	Метод оцінювання
<p>PH01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з економіки, управління соціально-економічними системами і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку.</p> <p>PH02. Глибоко розуміти базові (фундаментальні) принципи та методи економічних наук, а також методологію наукових досліджень, створювати нові знання у сфері економіки з метою досягнення економічного та соціального розвитку в умовах глобалізації.</p> <p>PH05. Пропонувати нові рішення, розробляти та наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі і фундаментальні та прикладні проблеми економічної науки з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; забезпечувати комерціалізацію результатів наукових досліджень та дотримання прав інтелектуальної власності.</p>	<p>Лекція, демонстрування, індуктивний, дедуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння, узагальнення, конкретизація, дослідницький, інтерактивні методи (кейс-метод, банк ідей, мозковий штурм, ділові ігри, бесіда-діалог)</p>	<p>Поточний контроль, усний контроль, письмовий контроль, тестовий контроль, екзамен</p>

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Контрольні заходи

(в разі потреби - розділити за семестрами)

Вид	Зміст	% від загальної оцінки	Бал	
			<i>min</i>	<i>max</i>
Поточні контрольні заходи				
	всього	<b>60</b>	<b>35</b>	<b>60</b>
Підсумкові контрольні заходи		<b>40</b>	<b>25</b>	<b>40</b>

Всього:		100	60	100
---------	--	-----	----	-----

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали - “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

**Критерії оцінювання (за необхідності, поточного та/або підсумкового контролю)**

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (диференційований залік/екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен/диференційований залік і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

#### Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
<b>Національна диференційована шкала</b>		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D

	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
<b>Національна недиференційована шкала</b>		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Студенти, які не з'явилися на заліки/екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Гіл П. Коротка історія штучного інтелекту.  
URL:<https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/12/30/a-very-short-history-of-artificial-intelligence-ai/?sh=6f66e03d6fba>.(дата звернення: 15.09.2023).
2. Різниця між штучним інтелектом, машинним навчанням і глибоким навчанням : Medium. 2017. URL:<https://medium.com/iotforall/the-difference-between-artificial-intelligence-machine-learning-and-deep-learning-3aa67bff5991>.(дата звернення: 17.08.2023).
3. Що таке нейронна мережа?. 2017.  
URL:[https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&ab\\_channel=3Blue1Brown](https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&ab_channel=3Blue1Brown).(дата звернення: 19.05.2022).
4. 7 провідних компаній описали свій підхід до відповідального масштабування і валідації Frontier AI систем. 2023. URL <https://www.aisafetysummit.gov.uk/policy-updates/#company-policies>.(дата звернення: 15.10.2023).
5. Kohler A. How will AI change the economy? ABC News  
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=HfF3wKkurtA>.(дата звернення: 10.09.2023).
6. The Impact of Artificial Intelligence - Widespread Job Losses.  
URL:<https://www.ietfforall.com/impact-of-artificial-intelligence-job-losses> (дата звернення: 22.09.2023).
7. Basics of Algorithmic Trading: Concepts and Examples.  
URL:<https://www.investopedia.com/articles/active-trading/101014/basics-algorithmic-trading-concepts-and-examples.asp> (дата звернення: 27.06.2023).
8. Fraud Detection: Fighting Financial Crime with Machine Learning.  
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=QFyM3w95fXI> (дата звернення: 22.09.2023).
9. Marshall C. How A.I. Traders Will Dominate Hedge Fund Industry.  
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=lzaBbQKUtaa> (дата звернення: 29.05.2022).
10. Transforming Transportation with AI.  
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=8rc9d2ldVdI> (дата звернення: 25.08.2022).
11. How Will Artificial Intelligence Affect Your Life.  
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=BfDQNrVphLQ> (дата звернення: 24.07.2023).
12. Vincent K. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics.  
URL:<https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/ethics-ai/> (дата звернення: 22.08.2023).
13. What Is Machine Learning? Definition, Types, and Examples.  
URL:[https://www.cqf.com/blog/what-machine-learning-definition-types-and-examples?gad\\_source=1](https://www.cqf.com/blog/what-machine-learning-definition-types-and-examples?gad_source=1) (дата звернення: 23.09.2023).
14. The economic potential of generative AI: The next productivity frontier.  
URL:<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction> (дата звернення: 14.09.2023).