

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

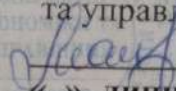
В.о. завідувача кафедри, доцент

 Наталія ПУНЧЕНКО

«10» липня 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

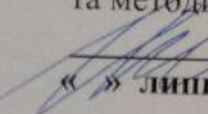
В.О. декана факультету економіки
та управління, доцент

 Тетяна МАЦІЄВИЧ

« » липня 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи, доцент

 Інна МАЛЕЦЬКА

« » липня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ОЗ 03 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ
ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ
ОСВІТИ

Другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

07 «Управління та адміністрування»
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

071 «Облік і оподаткування»
(код та найменування спеціальності)

ОСВІТНЯ
ПРОГРАМА

Облік і оподаткування
(назва освітньої програми)

СТРУКТУРНИЙ
ПІДРОЗДІЛ

Факультет економіки та управління

ОДЕСА 2024

Робоча програма з освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» для здобувачів за освітньо- професійної програми «Облік і оподаткування» спеціальності: 071 «Облік і оподаткування» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

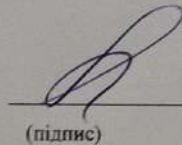
Розробник
програми:

Пунченко Н.О. – к. т. н., доцент кафедри ІТ

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол № 15 від
«10 » липня 2024р.

В.о. завідувача кафедри
інформаційних технологій



(підпис)

Наталія ПУНЧЕНКО

(прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми
«Облік і оподаткування»



(підпис)

Ірина КРЮКОВА

(прізвище та ініціали)

© Пунченко Н.О., ОДАУ 2024 рік

1.

2. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 071 «Облік і оподаткування» Освітня програма «Облік і оподаткування»	Рік підготовки	Рік підготовки
Змістовних модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання відсутнє		Семестр	Семестр
Загальна кількість годин – 90		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача вищої освіти – 4	Магістерський Рівень вищої освіти: другий(освітньо-науковий) рівень	Лекції	Лекції
		16 год.	6
		Практичні, семінарські	Практичні, семінарські
		14	4
		Лабораторні	Лабораторні
		–	–
		Самостійна робота	Самостійна робота
		60 год.	80
		Індивідуальні завдання:	Індивідуальні завдання:
		Вид контролю:	Вид контролю:
		Залік	Залік

Примітка.

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

для денної форми навчання – 30/60;

для заочної форми навчання – 10/80

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Освітній компонент «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» відноситься до складу обов'язкових освітніх компонентів освітньо-професійних програми «Облік і оподаткування» здобувачів вищої освіти ступеня «магістр».

Передумовами для вивчення освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» є формування у здобувачів вищої освіти уявлення про застосування засобів комп'ютерної техніки для вирішення завдань інформаційної підтримки та аналізу предметної галузі, формування уявлень про формалізації процедур прийняття рішень, а також врахування умов ризику та невизначеності при прийнятті рішень. Формування у здобувачів професійних компетенцій у галузі сучасних та перспективних технологій створення та впровадження експертних систем.

Мета освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» полягає в засвоєнні здобувачами вищої освіти цілісного уявлення про сучасний стан та напрямки розвитку штучного інтелекту, включаючи, отримання уявлень про основні професійні компетенції у галузі сучасних та перспективних технологій створення та впровадження експертних систем.

У результаті вивчення освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» здобувач вищої освіти повинен

знати:

відзнаки експертних систем від традиційних програм;
теорію, методи та технологію побудови експертних систем;
класи та особливості експертних систем;
перспективи розвитку експертних систем;
способи подання та використання знань в експертних системах,
нейрокомп'ютерних експертних системах, генетичних алгоритмах та гібридних системах.

вміти:

Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.

Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване

програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» у здобувача вищої освіти формуються:

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

ЗК3 Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій.

ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Програмні результати навчання:

ПРН5. Володіти інноваційними технологіями, обґрунтовувати вибір та пояснювати застосування нової методики підготовки і надання облікової інформації для потреб управління суб'єктом господарювання.

ПРН10. Збирати, оцінювати та аналізувати фінансові та нефінансові дані для формування релевантної інформації в цілях прийняття управлінських рішень.

ПРН14. Обґрунтовувати вибір і порядок застосування управлінських інформаційних технологій для обліку, аналізу, аудиту та оподаткування в системі прийняття управлінських рішень з метою їх оптимізації.

4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усьо- го	у тому числі				усьо- го	у тому числі			
		лек	пра к	інд	с.р		лек	пра к	ін д	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Символічний штучний інтелект.										
Тема 1. Введення до штучного інтелекту	7	2	-	-	5	7				7
Тема 2. Призначення ЕС	9	2	-	-	7	8				8
Тема 3. Представлення знань в експертних системах	10	2	2	-	6	11	2	2		7
Тема 4. Символічний штучний інтелект	14	2	5		7	14				14
Разом за змістовим модулем 1	40	8	7	-	25	40	2	2		36
Змістовий модуль 2. Знання та міркування										
Тема 1. Відмінності та ключові оператори.	10	2	-	-	8	12	2	-	-	10
Тема 2. Експертні системи (оболонки)	12	2	-	-	10	12	2	-	-	10
Тема 3. Стикування системи	14	2	4	-	8	12		2	-	10
Тема 4. ІІІ в сфері кібербезпеки-застосування для систем, переваги та проблеми	14	2	3		9	14	-	-	-	14
Разом за змістовим модулем 2	50	8	7	-	35	50	4	2	-	44
Усього годин	90	16	14		60	90	6	4		80

5. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

5.1. Програма освітнього компонента

Змістовий модуль 1. Символічний штучний інтелект.

Тема 1. Введення до штучного інтелекту

Мета та завдання досліджень у галузі штучного інтелекту

Експертні системи

Тема 2. Призначення ЕС

Основні властивості ЕС

Взаємодія учасників

Етапи розробки ЕС

Тема 3. СИМВОЛІЧНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ:

КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА СТУПЕНЕМ УНІВЕРСАЛЬНОСТІ

Концептуальний опис предметної галузі

Побудова структури дії верхнього рівня

Побудова структур дій другого рівня.

Тема 4.

Змістовий модуль 2. Знання та міркування

Тема 5. Відмінності та ключові оператори

Приклади

Міркування в умовах невизначеності

Тема 6. Експертні системи (оболонки)

Область застосування оболонок

Методи формування суджень

Обробка невизначеності

Багатофункціональні середовища створення оболонок

Тема 7. Стикування системи

Уведення в дію.

Супровід ЕС

Тема 8. ШІ в сфері кібербезпеки-застосування для систем, переваги та проблеми;

Покращене виявлення та аналіз загроз;

Автоматизоване реагування на інциденти;

Розширена оцінка ризиків безпеки;

Аналітика поведінки користувачів (UBA);

Виявлення та запобігання шкідливим програмам;

Виявлення фішингу та шахрайських дій з електронною поштою;

Управління вразливістю та визначення пріоритетності виправлень

5.2. Теоретичний зміст освітнього компонента (курс лекцій)

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

№	Змістовий модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
Змістовий модуль 1. Символічний штучний інтелект.	
1.1	Введення до штучного інтелекту (2god) Мета та завдання досліджень у галузі штучного інтелекту Експертні системи
1.2	Призначення ЕС(2god) Основні властивості ЕС Взаємодія учасників Етапи розробки ЕС
1.3	Представлення знань в експертних системах (2god) Визначення складу поданих знань Організація знань
1.4	СИМВОЛІЧНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА СТУПЕНЕМ УНІВЕРСАЛЬНОСТІ(2god) Концептуальний опис предметної галузі Побудова структури дії верхнього рівня Побудова структур дій другого рівня
Змістовий модуль 2. Знання та міркування	
2.1	Відмінності та ключові оператори(2god) Приклади Міркування в умовах невизначеності
2.2	Експертні системи (оболонки) (2god) Область застосування оболонок Методи формування суджень Обробка невизначеності Багатофункціональні середовища створення оболонок
2.3	Стикування системи (2god) Уведення в дію. Супровід ЕС
2.4	ІІІ в сфері кібербезпеки-застосування для систем, переваги та проблеми; (2god) Покращене виявлення та аналіз загроз; Автоматизоване реагування на інциденти; Розширена оцінка ризиків безпеки; Аналітика поведінки користувачів (UBA); Виявлення та запобігання шкідливим програмам; Виявлення фішингу та шахрайських дій з електронною поштою;

	Управління вразливістю та визначення пріоритетності виправлень
--	--

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

№	Змістовий модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
Змістовий модуль 1. Символічний штучний інтелект.	
1.1	Представлення знань в експертних системах (2год) Визначення складу поданих знань Організація знань
Змістовий модуль 2.	
2.1	Відмінності та ключові оператори (2год) Приклади Міркування в умовах невизначеності
2.2	Експертні системи (оболонки) (2год) Область застосування оболонок Методи формування суджень Обробка невизначеності Багатофункціональні середовища створення оболонок

5.3 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Онтологічні дослідження проблемної галузі (1 частина)	ДФ	ЗФ
		2	
2	Концептуальний опис предметної галузі Практична-контрольна робота №1	3	
3	ЗНАЙОМСТВО З СЕРЕДОВИЩЕМ МОДЕЛЮВАННЯ ВІЛЬНО ПОШИРЮВАНОЇ ОБОЛОЧКИ UNGIN	4	2
	ЗНАЙОМСТВО З СЕРЕДОВИЩЕМ МОДЕЛЮВАННЯ ВІЛЬНО ПОШИРЮВАНОЇ ОБОЛОЧКИ UNGIN. (Перенос в оболонку бази знань свого завдання предметної галузі)	2	2
4	Підсумкова практична-контрольна робота	3	
	Разом	14	4

5.4. Самостійна робота

№ з/п	Питання (тема)	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	2	3	4
1	Системи, що ґрунтуються на знаннях. Вилучення знань.	4	6
2	Інтеграція знань. Основи знань.	4	5
3	Подання знань за допомогою логіки предикатів. Логічні моделі.	4	5
4	Логіка предикатів як форма уявлення знань.	4	5
5	Синтаксис та семантика логіки предикатів.	4	5
6	Технології маніпулювання знаннями СП.	4	6
7	Програмні комплекси розв'язання інтелектуальних завдань.	4	5
8	Природно-мовні програми.	4	6
9	Подання знань кадрами та виведення на кадрах.	4	5
10	Теорія кадрів. Моделі представлення знань кадрами.	4	5
11	Основні положення нечіткої логіки.	4	6
12	Подання знань та висновки у моделях нечіткої логіки.	4	5
13	Кейси з аналізу даних (квартет Енскомба, Титанік, ірисси Фішера).	4	5
14	Імовірнісні завдання (парадокс Монті-Холла).	4	5
15	Особливості інтерпретації статистичних показників та закономірностей, лже-кореляції	4	6
		60	80

5.5 Індивідуальні завдання

Приклади додатків III. Предмет дослідження штучного інтелекту.
 Важко формалізовані завдання проектування.
 Класифікація моделей уявлення знань.
 Формальні системи.
 Графові та гіперграфові моделі.
 І- АБО дерева.
 Методи пошуку у просторах станів.
 Інформований пошук та дослідження простору станів.
 Завдання задоволення обмежень.
 Пошук за умов протидії.

6. Методи навчання

Таблиця 1

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН 5 Володіти інноваційними технологіями, обґрунтовувати вибір та пояснювати застосовування нової методики підготовки і надання облікової інформації для потреб управління суб'єктом господарювання.	Словесні методи (розповідь, пояснення, диспут), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні та за логікою викладення (індукція, дедукція), за рівнем пізнавальної Активності–репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі, інноваційні (Мозковий штурм; Метод «Шести капелюхів мислення» (керування, інформація, емоції, песимістична реакція, оптимістична реакція); групове обговорення; робота в парах; техніка «навчаючи - навчаюсь» використання кейсів).
ПРН 10 Збирати, оцінювати та аналізувати фінансові та нефінансові дані для формування релевантної інформації в цілях прийняття управлінських рішень.	Словесні методи (розповідь, пояснення, диспут), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні та за логікою викладення (індукція, дедукція), за рівнем пізнавальної Активності–репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі, інноваційні (Мозковий штурм; Метод «Шести капелюхів мислення» (керування, інформація, емоції, песимістична реакція, оптимістична реакція); групове обговорення; робота в парах; техніка «навчаючи - навчаюсь» використання кейсів).
ПРН14 Обґрунтовувати вибір і порядок застосування управлінських інформаційних технологій для обліку, аналізу, аудиту та оподаткування в системі прийняття управлінських рішень з метою їх оптимізації.	Словесні методи (розповідь, пояснення, диспут), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні та за логікою викладення (індукція, дедукція), за рівнем пізнавальної Активності–репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі, інноваційні (Мозковий штурм; Метод «Шести капелюхів мислення» (керування, інформація, емоції, песимістична реакція, оптимістична реакція); групове обговорення; робота в парах; техніка «навчаючи - навчаюсь»

Методи навчання – це способи спільної роботи викладача і здобувачів вищої освіти, спрямовані на засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних знань, придбання практичних навичок і умінь, розвиток у них пізнавальних здібностей, формування високих моральних, ділових та професійних якостей.

Викладання освітнього компонента здійснюються у формі читання лекцій, проведення практичних занять. Передбачається участь здобувачів у вебінарах, тематичних конференціях, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота. Основними методами досягнення навчальних цілей є:

Мозковий штурм;

Метод «Шести капелюхів мислення» (керування, інформація, емоції, песимістична реакція, оптимістична реакція);

групове обговорення;

робота в парах;

техніка «навчаючи - навчаюсь»

використання кейсів.

Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури, періодичних видань, інформаційних ресурсів.

Під час проведення лекційних і практичних занять з освітнього компонента застосовують інноваційні, словесні, наочні та практичні методи навчання. Найбільш часто використовується пояснювальна-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використання мультимедійної техніки, що забезпечує необхідну візуалізацію при розкритті змісту конкретної теми.

Проведення практичних занять передбачає використання комплексу прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію, формулювати чітку логіку мислення — це дискусії з питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення. При проведенні практичних занять з освітнього компонента застосовують словесні (бесіда, пояснення, розповідь, дискусія), інноваційні.

7. Методи контролю

Оцінювання знань здобувачів з освітнього компонента «Інформаційні системи і технології штучного інтелекту» здійснюється у формі поточного,

модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 227-заг від 22 вересня 2023 року.

Якість засвоєння змісту освітнього компонента (незалежно від форми контролю) в Університеті **оцінюється** за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 2.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Реалізація основних завдань оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в Університеті досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів контролю.

Поточний контроль - це оцінка роботи здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторних занять (лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття) та самостійної роботи, яка відображає навчальні досягнення здобувачів в освоєнні програмного матеріалу освітнього компонента. Форму проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач.

Модульний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу в кінці кожного навчального модуля (змістовного). Основні завдання модульного контролю полягають у підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти до опанування навчального матеріалу, активізації спільної систематичної роботи викладачів і здобувачів вищої освіти упродовж семестру, а також в удосконаленні рівня організації освітнього процесу в Університеті.

Змістовий модуль (модуль) - запланована сукупність тем, що реалізується відповідними формами навчального процесу та підлягає модульному контролю. Модульний контроль проводиться за розкладом аудиторних занять у формі за рішенням кафедри. До модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали індивідуальний навчальний план, тобто передбачені в конкретному змістовому модулі всі

види навчальної роботи. Бал за модуль розраховується з урахуванням балів за поточний контроль і модульну контрольну роботу. Оцінювання поточного та модульного контролів здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS (табл.2).

Здобувач вищої освіти, який не брав участь у виконанні всіх видів робіт, передбачених робочою програмою або не склав модульний контроль, має право на його відпрацювання, відповідно до графіку відпрацювання, затвердженого ІТ.

З метою підвищення мотивації до систематичної активної роботи протягом усього періоду навчання за відповідним освітнім рівнем вищої освіти, переорієнтацію їхніх цілей з отримання позитивної оцінки на формування стійких знань, умінь та навичок; систематизації знань та активне їх засвоєння упродовж навчального року; подолання елементів суб'єктивізму під час оцінювання знань в Університеті передбачена накопичувальна система оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, відвідування на заняттях та за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.і., доповідь на науковій студентській конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.). Розрахунок балів за поточний контроль та заохочувальні види робіт визначаються кафедрою та робочою програмою.

Таблиця 3.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шаклами і критерії оцінювання

Сума балів з 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60 - 63	E	достатньо	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну			

			частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Підсумковий контроль – інтегроване оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах за національною шкалою і шкалою ЄКТС, яке включає семестровий контроль та атестацію здобувача.

Таблиця 4

Оцінювання освітнього компонента

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)	Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього – 0-5)
Модуль 1	0-10% пропусків – 5 балів	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2	10%-20% пропусків – 4 бали	активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
.....	20%-40% пропусків – 3 бали	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
	40%-60% пропусків – 2 бали	призове місце в олімпіаді
	60%-80% пропусків – 1 бал	підготовка наукової публікації
	більше 80% пропусків – 0 балів	виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу освітнього компонента становить 100 балів (табл.5):

- модульний контроль – до 90 балів,
- бал за відвідування занять – до 5 балів,
- бал за додаткові види робіт з вивчення освітнього компонента до 5 балів.

Таблиця 5

Оцінювання освітнього компонента

				Бал за змістовий модулі (БЗМ)					Сума		
Бал за модулі (змістові модулі) (всього 0-90)								Бал за відвідування (всього 0-5)		Бал заохочувальний (всього -0-5)	
Змістовий модуль 1 (ЗМ 1)				Змістовий модуль 2 (ЗМ 2)					0-5	0-5	100
Поточний контроль - 40				Поточний контроль - 50							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8				
4	4	4	8	7	7	7	9				
Модульний контроль - 20				Модульний контроль - 30				Підсумкова практична- контрольна робота -40			
БЗМ = (ЗМ1 + ЗМ2) + ППКР											

* T1,T2,T3.....- теми змістовного модуля

Відповідно до «Положення про систему оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 227-заг від 22 вересня 2023 року здобувач вищої освіти має право на автоматичне зарахування відповідних балів за освітній компонент, підвищити оцінку з освітнього компонента, право на перескладання підсумкового контролю з освітнього компонента.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету/директором інституту створюється комісія для приймання підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та органу студентського самоврядування.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчально-методичний комплекс з освітнього компонента (матеріали до лекційних занять, засобів для проведення практичних занять, поточного й підсумкового контролю: контрольних завдань до практичних занять, завдань модульного контролю для перевірки засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу.).

Технічні засоби навчання:

Персональні комп'ютери у кількості 15 шт. із підключенням до інформаційно-телекомунікаційної мережі «Інтернет» та забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища університету».

Програмне забезпечення : операційна система Microsoft Windows 10/11, Microsoft Paint, Блокнот.

9. Рекомендована література

Базова

1. Стейнер Крістофер. Тотальна автоматизація. Як комп'ютерні алгоритми змінюють світ. Видавництво: Наш формат. 2018. - 280 с.

2. Макафі Ендрю , Брінйольфссон Ерік. Машина, платформа, натовп. Як приборкати наше цифрове майбутнє. Видавництво: Наш формат. 2019. - 336 с.

3. Тегмарк Макс. Життя 3.0. Доба штучного інтелекту. Видавництво: Наш формат. 2019. - 432 с.

4. Янсіті Марко, Лахані Карім. Конкуренція за доби штучного інтелекту. Видавництво: Book Chef. 2020. - 304 с.

Допоміжна

1. Рассел Стюарт. Сумісний з людиною. Штучний інтелект і проблема контролю. Видавництво: Book Chef. 2020. - 416 с.

2. Олтрейд Дагого. Нове мислення. Від Айнштайна до штучного інтелекту. Наука і технології, що змінили наш світ. Видавництво: Vivat. 2021. - 368 с.

3. Лі Кай-Фу. AI. Наддержави штучного інтелекту. Китай, Кремнієва долина і новий світовий лад. Видавництво: Book Chef. 2020. - 240 с.

4. Діамандіс Пітер, Котлер Стівен. Майбутнє ближче, ніж здається. Як технології змінюють бізнес, промисловість і наше життя. Видавництво: Лабораторія. 2021. - 320 с.

5. Цира О.В., Пунченко Н.О. Використання когнітивних динамічних систем для інтелектуального управління технічними системами./О.В. Цира, Н.О. Пунченко/ Вісник Хмельницького національного університету. – 2021. – № 4. – ISSN 2307-5732, DOI 10.31891/2307-5732. стор. 50 – 53

10.Інформаційні ресурси

Для забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти з освітнього компонента є такі інформаційні ресурси:

1. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <http://uk.wikipedia.org> - Вікіпедія. Вільна енциклопедія.

2. Пошукова сторінка реферативних матеріалів Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: [http:// www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua).

3. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <http://mon.gov.ua/>

4. Науковий журнал «Сучасні інформаційні технології» («Advanced Information Technology»). URL: <https://ait.knu.ua/>

5. <https://www.edx.org/course/artificial-intelligence-ai-columbiacx-csmm-101x-1>

6. <https://www.udacity.com/course/intro-to-artificial-intelligence-cs271>

СИЛАБУС КУРСУ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ»

1. Основні характеристики										
Назва українською мовою	Інформаційні системи і технології штучного інтелекту									
Назва англійською мовою	Information systems and technologies of artificial intelligence									
Код	30 03									
Спеціальність	071 «Облік і оподаткування»									
Освітньо-професійна програма	«Облік і оподаткування»									
Рівень освіти	Другий (магістерський)									
Рік навчання	Перший, 1 семестр									
Форма навчання	денна, заочна									
Кількість годин / кредитів ECTS	90 годин / 3 кредитів ECTS									
Розподіл годин за видами занять	Вид занять	Лекції		Практичні заняття (семінари)		Лабораторні заняття (комп'ютерні практикуми)		Індивідуальні завдання	СРС	
		денна	заочна	денна	заочна				денна	заочна
	Години	16	6	14	4			-	60	80
Контрольні заходи	Екзамен	Залік		МКР (вказати кількість)	РГР, РР, ГР (вказати кількість)	КП, КР (вказати кількість)	Реферат (вказати кількість)			
		денна	заочна							
	-	+	+	2	-	-	-			
Статус освітнього компонента/ модуля	Обов'язкова									
Мова викладання	Українська									
2. Кадрове забезпечення										
Кафедра, що забезпечує викладання	Інформаційних технологій									
Викладач (лекційні заняття)	доцент Наталія Пунченко									
Е-mail та інші контакти викладача	e-mail: iioonn24.01@gmail.com									
Викладач (практичні / лабораторні заняття)	доцент Наталія Пунченко									
Е-mail та інші контакти викладача	e-mail: iioonn24.01@gmail.com									
3. Цілі та предметні результати навчання										
Цілі освітнього компонента	Полягає в засвоєнні здобувачами вищої освіти цілісного уявлення про сучасний стан та напрямки розвитку штучного інтелекту, включаючи, отримання уявлень про основні професійні компетенції у галузі сучасних та перспективних технологій створення та впровадження експертних систем.									
Компетентності	Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Загальні компетентності: ЗК3 Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій. ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.									
Програмні результати	ПРН5. Володіти інноваційними технологіями, обґрунтовувати вибір та									

навчання	пояснювати застосовування нової методики підготовки і надання облікової інформації для потреб управління суб'єктом господарювання. ПРН10. Збирати, оцінювати та аналізувати фінансові та нефінансові дані для формування релевантної інформації в цілях прийняття управлінських рішень. ПРН14. Обґрунтовувати вибір і порядок застосовування управлінських інформаційних технологій для обліку, аналізу, аудиту та оподаткування в системі прийняття управлінських рішень з метою їх оптимізації.
Знання	відзнаки експертних систем від традиційних програм; теорію, методи та технологію побудови експертних систем; класи та особливості експертних систем; перспективи розвитку експертних систем; способи подання та використання знань в експертних системах, нейрокомп'ютерних експертних системах, генетичних алгоритмах та гібридних системах.
Вміння	Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами. Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.
Вимоги до підготовки ЗВО (міждисциплінарні зв'язки, що передують вивченню освітнього компонента)	Математика, інформаційні системи і технології, філософія
Зміст освітнього компонента (перелік тем)	Тема 1. Введення до штучного інтелекту Тема 2. Призначення ЕС Тема 3. Представлення знань в експертних системах Тема 4. Символічний штучний інтелект Тема 5. Відмінності та ключові оператори. Тема 6. Експертні системи (оболонки) Тема 7. Стикування системи Тема 8. ШІ в сфері кібербезпеки-застосування для систем, переваги та проблеми
Методи навчання	Мозковий штурм; Метод «Шести капелюхів мислення» (керування, інформація, емоції, песимістична реакція, оптимістична реакція); групове обговорення; робота в парах; техніка «навчаючи - навчаюсь» використання кейсів. На лекційних заняттях застосовують інноваційні, словесні, наочні та практичні методи навчання. Найбільш часто використовується пояснювальна-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використання мультимедійної техніки, що забезпечує необхідну візуалізацію при розкритті змісту конкретної теми На практичних заняттях -використання комплексу прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію, формулювати чітку логіку мислення — це дискусії з питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення. При проведенні практичних занять з освітнього компонента застосовують словесні (бесіда, пояснення, розповідь, дискусія), інноваційні.

Література основна	1. Стейнер Крістофер. Тотальна автоматизація. Як комп'ютерні алгоритми змінюють світ. Видавництво: Наш формат. 2018. - 280 с. 2. Макафі Ендрю, Брінйольфссон Ерік. Машина, платформа, натовп. Як приборкати наше цифрове майбутнє. Видавництво: Наш формат. 2019. - 336 с. 3. Тегмарк Макс. Життя 3.0. Доба штучного інтелекту. Видавництво: Наш формат. 2019. - 432 с. 4. Янсіні Марко, Лахані Карім. Конкуренція за доби штучного інтелекту. Видавництво: Book Chef. 2020. - 304 с.		
Всього основної літератури: 4			
Література додаткова	1. Рассел Стюарт. Сумісний з людиною. Штучний інтелект і проблема контролю. Видавництво: Book Chef. 2020. - 416 с. 2. Олтрейд Дагого. Нове мислення. Від Айнштайна до штучного інтелекту. Наука і технології, що змінили наш світ. Видавництво: Vivat. 2021. - 368 с. 3. Лі Кай-Фу. AI. Наддержави штучного інтелекту. Китай, Кремнієва долина і новий світовий лад. Видавництво: Book Chef. 2020. - 240 с. 4. Діамандіс Пітер, Котлер Стівен. Майбутнє ближче, ніж здається. Як технології змінюють бізнес, промисловість і наше життя. Видавництво: Лабораторія. 2021. - 320 с. 5. Цира О.В., Пунченко Н.О. Використання когнітивних динамічних систем для інтелектуального управління технічними системами./О.В. Цира, Н.О. Пунченко/ Вісник Хмельницького національного університету. – 2021. – № 4. – ISSN 2307-5732, DOI 10.31891/2307-5732. стор. 50 – 53		
Всього додаткової літератури: 5	Всього додаткової літератури – 5		
Технічне забезпечення	Персональні комп'ютери у кількості 15 шт. із підключенням до інформаційно-телекомунікаційної мережі «Інтернет» та забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища університету». Програмне забезпечення : операційна система Microsoft Windows 10/11, Microsoft Paint, Блокнот.		
Метод оцінювання	Кількість	Мінімальна оцінка в балах	Максимальна оцінка в балах
Змістовий модуль	2	0	90
Відвідування (відсоток пропусків від загальної кількості занять)	більше 80%	0	0
	60% - 80%	1	1
	40% - 60%	2	2
	20% - 40%	3	3
	10% - 20%	4	4
	0% - 10%	5	5
Заохочення (доповідь на науковій студентській конференції, активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п., призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази		0	5

кафедри).			
Підсумковий рейтинг		0	100
Сума стартових балів за екзамен/залік переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею			
100 – 90	Відмінно		
89 – 82	дуже добре		
81 – 74	Добре		
73 – 64	Задовільно		
63 – 60	Достатньо		
35 – 60	Незадовільно		
менше 35 балів	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту		
4. Політика курсу			
Правила взаємодії	1. Дотримання академічної доброчесності під час вивчення курсу. 2. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). 3. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі згідно індивідуального плану ЗВО. 4. Списування під час модульних контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)		
Додаткова інформація	1. Навчальний план набору ЗВО 2024-2025 н.р. спеціальності 071, 2. Робоча програма освітнього компонента « Інформаційні системи і технології штучного інтелекту»		

Викладач (розробник)

Наталія ПУНЧЕНКО

Гарант освітньої програми

Ірина КРЮКОВА

В.о. завідувача кафедри

Наталія ПУНЧЕНКО