



ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

| | |
|--|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти |
| Код і найменування спеціальності | 126 Інформаційні системи та технології |
| тип і назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма: Інформаційні управляючі системи |
| Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни | Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – залік |
| Мова(и) викладання | державна |
| ННІ / факультет, кафедра | Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій Кафедра Інформаційних систем та технологій |
| Контактні дані розробника(ів) | Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент, ауд. 207 (навчальний корпус № 2) e-mail: larysa.dehtiarova@pdau.edu.ua , https://www.pdau.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna |
| МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ | |
| Статус навчальної дисципліни | Вибіркова дисципліна професійної підготовки |
| Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби) | Дисципліна базується на окремих темах дисциплін «Алгоритмізація та програмування», «Математичний аналіз». |
| Компетентності | <i>загальні:</i> КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. <i>спеціальні (фахові):</i> КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). |
| Програмні | ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу |

| | |
|---|---|
| результати навчання /Результати навчання | <p>та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів циркулювання інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ICT на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов, мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ICT.</p> |
| РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS) | |
| <p>Студенти аналізують ризики й наслідки впровадження ШІ, що розвиває критичне мислення та емоційний інтелект, в тому числі вміння розуміти та враховувати соціальні наслідки своїх рішень, усвідомлювати важливості відповідального використання технологій, здатність вирішувати конфлікти та знаходити баланс між технологіями та людськими цінностями.</p> | |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | |
| <p>формування теоретичних знань та практичних навичок щодо використання понять штучного інтелекту, пошуку рішення у просторі станів, інтелектуальних агентів, експертних систем та машинного навчання для розробки програмного забезпечення.</p> | |
| ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | |
| <p>Тема 1. Загальні положення систем штучного інтелекту. Інтелектуальні агенти</p> <p>Тема 2. Апарат штучних нейронних мереж.</p> <p>Тема 3. Багатошарові нейронні мережі</p> <p>Тема 4. Використання штучного інтелекту для рішення задач систем бізнес-аналізу.</p> <p>Тема 5. Мережі Хопфілда та асоціативні мережі</p> <p>Тема 6. Генетичні алгоритми</p> <p>Тема 7. Системи штучного інтелекту для пошуку даних та TextMining</p> | |
| МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ | |
| <p>Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні: пояснення, лекція, інструктаж; практичні методи: лабораторні роботи;</p> <p>Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: усні та методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни</p> <p>Інноваційні та інтерактивні методи навчання: комп'ютерні, мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій</p> <p>Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи усного контролю: опитування; бесіда; методи письмового контролю: контрольна робота; самостійна робота.</p> | |
| ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | |
| Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання | <p>Наведені у Додатку до силабусу</p> |
| ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ | |
| -щодо термінів виконання та перескладання | <p>Усі завдання, передбачені програмою мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.</p> <p>Виконання завдань з порушенням термінів без поважних причин оцінюється на нижчий на 25% бал.</p> |
| - щодо академічної доброчесності | <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця</p> |

| | |
|--|---|
| | вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерел інформації. Неприпустимим є списування виконаних завдань практичного заняття / самостійної роботи у інших здобувачів вищої освіти та видавання їх за свої. |
| - ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ | Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені робочою програмою, мають бути виконані та здані до залікового тижня. |
| - ЩОДО ЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ / ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ | На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті перед / під час опанування даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera, Edera тощо. Особливості неформального/інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproporyadok22.pdf |
| - ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ | Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки (Порядок оскарження результатів контрольних заходів у ПДАУ викладений у розділі 5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті) https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvannya2023.pdf |
| Рекомендовані джерела інформації | |
| Основні: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Вовк О., Шаховська Н., Камінський Р. Системи штучного інтелекту. Львів: Львівська політехніка, 2018. 392 с. 2. Стюарт Рассел. Сумісний з людиною. Штучний інтелект і проблема контролю. Вид-во: BookChef, 2017. 416 с. 3. Довбиш А.С., Шелехов І.В. Основи теорії розпізнавання образів : навч. посіб. у 2 ч. Суми: Сумський державний університет, 2017. Ч.1. 109 с. | |
| Допоміжні | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Кузьменко Б. В. Системи штучного інтелекту : Навч.посібник. К. :Альтерпрес, 2016. 140 с. 2. Richard S. Sutton, Andrew G. Barto. Reinforcement Learning : An Introduction MIT Press, Adaptive Computation and Machine Learning Ser.: 2018. 552 p. 3. Ямпольський Л.С. Лісовиченко О.І., Олійник В.В. Нейротехнології та нейрокомп'ютерні ситеми. Дорадо-друк, Київ, 2016. 571 с. | |
| Інформаційні ресурси мережі Інтернет | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Слюсарь І.І., Уткін Ю.В., Копішинська О.П., Дегтярьова Л.М. Пріоритети використання штучного інтелекту в аграрному секторі. XI Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» 8-9 квітня 2021 року. Баку-Харків-Київ-Жиліна-2021. с. 8. 2. Одарущенко О.Б., Дегтярьова Л.М., Шишацький А.В. Метод оптимізації структури статичних нейронних мереж для класифікації радіоелектронної обстановки. XVII міжнародна наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба "Новітні технології – для захисту повітряного простору": тези доповідей, 14 – 15 квітня 2021 року. Х.: ХНУПС ім. І. Кожедуба, 2021. с. 471 3. Портал neurohive. Режим доступу: https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/osnovy-nejronnyh-setej-algoritmy-obuchenie-funkcii-aktivacii-i-poteri/. 2. Портал Нейронные сети. Режим доступу: https://neuralnet.info/. | |
| Реквізити | Затверджено на засіданні кафедри Інформаційних систем та технологій |

затвердження

протокол від 03.09.2024 р. № 2

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни для денної форми навчання

| Теми | Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|-------------------|------------|
| | відвідування та робота на лекціях | Виконання завдань на лабораторних заняттях | оформлення звітів і їх захист | самостійна робота | всього |
| Тема 1. Загальні положення систем штучного інтелекту | 4 | 10 | 2 | - | 16 |
| Тема 2. Апарат штучних нейронних мереж. | 2 | 10 | 2 | 1 | 15 |
| Тема 3. Багатошарові нейронні мережі | 2 | 10 | 2 | 1 | 15 |
| Тема 4. Використання штучного інтелекту для рішення задач систем бізнес-аналізу. | 2 | 10 | 2 | 1 | 15 |
| Тема 5. Мережі Хопфілда та асоціативні мережі | 2 | 10 | 2 | 1 | 15 |
| Тема 6. Генетичні алгоритми | 2 | 5 | 1 | 1 | 9 |
| Тема 7. Системи штучного інтелекту для пошуку даних та TextMining | 2 | 5 | 1 | 1 | 9 |
| Контрольна робота з теорії | | | 0 | | 6 |
| Разом балів за темами | 16 | 60 | 12 | 6 | 100 |

Шкала та критерії оцінювання відвідування та робота на лекціях для денної форми навчання:

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 2 бали (максимальна) | студент є присутнім на лекції, веде активну участь в обговоренні проблемних питань, веде конспект лекції. |
| 1 бал | студент не був присутнім на лекції, але має конспект лекцій та володіє тематикою |
| 0 балів (мінімальна) | студент не був присутній на лекції та не опрацював матеріал |

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях для денної форми навчання:

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------|---|
| 5 балів (максимальна) | виконання всіх вправ лабораторної роботи та відповіді на контрольні питання щодо виконання лабораторної роботи, виконання індивідуального завдання (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі). Для робіт, розрахованих на 4 години, кількість балів за виконання завдань подвоюється. |

| | |
|-------------------------|---|
| 4 бали | правильне виконання завдань до лабораторної роботи без 25-50% відповідей на контрольні питання; |
| 3 бали | правильне виконання завдань до лабораторної роботи виконання, індивідуального завдання (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі) без відповідей на контрольні питання; |
| 2 бали | правильне виконання однієї вправи і часткове виконання другої вправи лабораторної роботи без відповідей на контрольні питання і без виконання індивідуального варіанта (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі); |
| 1 бал | правильне виконання однієї вправи без відповідей на контрольні питання та без виконання індивідуального варіанта; |
| 0 балів (мінімальна) | студент не виконав жодної вправи лабораторної роботи та не може відповісти на контрольні питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

**Шкала та критерії оцінювання
оформлення звітів і їх захист
для денної форми навчання**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 2 бали (максимальна) | звіт оформлено в електронному вигляді та надіслано у відповідний розділ МУДЛ або на електронну адресу корпоративної пошти викладача, ЗВО може відповісти на питання щодо використання інструментів та прийомів роботи у відповідному програмному забезпеченні та орієнтується в інтерфейсі програми; |
| 1 бал | звіт оформлено в електронному вигляді та надіслано у відповідний розділ МУДЛ або на електронну адресу корпоративної пошти викладача, ЗВО може відповісти на питання щодо використання інструментів та прийомів роботи у відповідному програмному забезпеченні та на 50% орієнтується в інтерфейсі програми; |
| 0 балів (мінімальна) | студент не оформив звіт і не може відповісти на питання щодо виконання лабораторної роботи, не володіє інструментами відповідного програмного забезпечення та не орієнтується в інтерфейсі програми, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

**Шкала та критерії оцінювання
Самостійна робота
для денної форми навчання**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|--|
| 1 бал (максимальна) | Завдання для самостійної роботи виконано повністю, оформлено у вигляді звіту і надіслано у відповідний розділ МУДЛ або на електронну адресу корпоративної пошти викладача; ЗВО може відповісти на питання щодо виконання завдань самостійної роботи; |
| 0 балів (мінімальна) | Завдання для самостійної роботи не виконано; ЗВО не може відповісти на питання щодо виконання завдань самостійної роботи;. |

Шкала та критерії оцінювання
Контрольна робота з теорії
для денної форми навчання

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------------|---|
| 6 бали <i>(максимальна)</i> | Студент надає повні та обгрунтовані відповіді на всі питання контрольної роботи з теорії |
| 5 бали | Студент надає 75% відповідей на питання контрольної роботи з теорії |
| 4 бал | Студент надає 50% відповідей на питання контрольної роботи з теорії; |
| 3 бали | Студент надає не менше 25% відповідей на питання контрольної роботи з теорії; |
| 2 бали | Студент надає менше 25% відповідей на питання контрольної роботи з теорії; |
| 1 бал | Студент дав одну правильну відповідь на питання контрольної роботи з теорії; |
| 0 балів <i>(мінімальна)</i> | студент не може дати відповіді на питання контрольної роботи з теорії, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
Заочна форма навчання

| Теми | Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти | | | | |
|---|--|--|-------------------------|-------------------|------------|
| | робота на лекціях | Виконання завдань на лабораторних заняттях | Виконання контр. роботи | самостійна робота | всього |
| Тема 1. Загальні положення систем штучного інтелекту | 1 | 8 | | 1 | 10 |
| Тема 2. Апарат штучних нейронних мереж. | 1 | 8 | | 2 | 11 |
| Тема 3. Багатошарові нейронні мережі | 1 | 8 | | 2 | 11 |
| Тема 4. Використання штучного інтелекту для рішення задач систем бізнес-аналізу. | 1 | 0 | | 2 | 3 |
| Тема 5. Мережі Хопфілда та асоціативні мережі | 1 | 8 | | 2 | 11 |
| Тема 6. Генетичні алгоритми | 1 | 0 | | 2 | 3 |
| Тема 7. Системи штучного інтелекту для пошуку даних та TextMining | 1 | 8 | | 2 | 11 |
| Контрольна робота | | 0 | 40 | 0 | 40 |
| Разом балів за темами | 7 | 40 | 40 | 13 | 100 |

Шкала та критерії оцінювання
робота на лекціях
для заочної форми навчання:

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------------|---|
| 1 бал <i>(максимальна)</i> | студент є присутнім на лекції, веде активну участь в обговоренні проблемних питань, веде конспект лекції. |
| 0 балів <i>(мінімальна)</i> | студент не був присутній на лекції та не опрацював матеріал |

**Шкала та критерії оцінювання
виконання завдань на лабораторних заняттях
для заочної форми навчання**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------|---|
| 8 балів (максимальна) | виконання всіх вправ лабораторної роботи та відповіді на контрольні питання щодо виконання лабораторної роботи, виконання індивідуального завдання (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі). |
| 7 балів | правильне виконання завдань до лабораторної роботи без 50% відповідей на контрольні питання; |
| 6 балів | правильне виконання завдань до лабораторної роботи без 25% відповідей на контрольні питання; |
| 5 балів | правильне виконання завдань до лабораторної роботи виконання, індивідуального завдання (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі) без відповідей на контрольні питання; |
| 4 бали | правильне виконання однієї вправи і часткове виконання другої вправи лабораторної роботи без відповідей на контрольні питання (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі); |
| 3 бали | часткове виконання вправ лабораторної роботи без відповідей на контрольні питання і з виконанням індивідуального варіанта (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі); |
| 2 бали | часткове виконання вправ лабораторної роботи без відповідей на контрольні питання і без виконання індивідуального варіанта (за умови, що індивідуальний варіант завдання передбачений в лабораторній роботі); |
| 1 бал | правильне виконання однієї вправи без відповідей на контрольні питання та без виконання індивідуального варіанта; |
| 0 балів (мінімальна) | студент не виконав жодної вправи лабораторної роботи та не може відповісти на контрольні питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

**Шкала та критерії оцінювання
Самостійна робота
для заочної форми навчання**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|--|
| 2 бали (максимальна) | Завдання для самостійної роботи виконано повністю, оформлено у вигляді звіту і надіслано у відповідний розділ МУДЛ або на електронну адресу корпоративної пошти викладача; ЗВО може відповісти на питання щодо виконання завдань самостійної роботи; |
| 1 бал | Завдання для самостійної роботи виконано на 50%, оформлено у вигляді звіту і надіслано у відповідний розділ МУДЛ або на електронну адресу корпоративної пошти викладача; ЗВО може відповісти на питання щодо виконання завдань самостійної роботи; |
| 0 балів (мінімальна) | Завдання для самостійної роботи не виконано; ЗВО не може відповісти на питання щодо виконання завдань самостійної роботи; |

**Критерії оцінювання контрольної роботи
для заочного відділення та порядок захисту**

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|---------------------------|---|
| 40 балів (максимальна) | контрольна робота виконана п, здобувач в\о може відповісти на додаткові питання викладача; |
| 30 балів | виконано теоретичну та практичну частину завдання контрольної роботи з помилками або здобувач в\о не може відповісти на додаткові питання викладача під час захисту роботи; |
| 20 балів | виконано практичну частину завдання контрольної роботи; |
| 10 балів | виконано теоретичну частину завдання контрольної роботи; |
| 0 балів (мінімальна) | студент не представив виконане завдання контрольної роботи;. |