

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

Інститут гуманітарної підготовки та державного управління

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заст. Директор Інституту гуманітарної
підготовки та державного управління

Микола Дзвінчук
Микола ДЗВІНЧУК

«*10*» *вересня* 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Освітній рівень Магістр

Галузь знань 02 Культура та мистецтво

Спеціальність 029 – Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

Освітня програма Інформаційний інжиніринг та соціальні комунікації

Статус дисципліни Вибіркова

Мова викладання українська

2024 р.

Робоча програма розроблена для студентів всіх спеціальностей.

Розробник:

доцент кафедри інженерії програмного забезпечення,
кандидат технічних наук,
vitalii.melnyk@nung.edu.ua

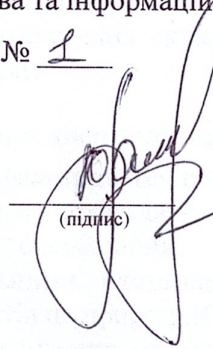


Віталій МЕЛЬНИК

Схвалено на засіданні кафедри документознавства та інформаційної діяльності

Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри документознавства
та інформаційної діяльності
(назва кафедри)



Юлія РОМАНИШИН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Узгоджено:

Гарант ОП «Інформаційний інжиніринг
та соціальні комунікації»



Любов ДЕМЧИНА

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

| | |
|--|---|
| <p>Мета і завдання дисципліни</p> | <p>Мета вивчення дисципліни – навчання студентів оволодіння та застосування технологій роботи з інтелектуальними системами, інтелектуальними інформаційними системами, алгоритмами та інструментами пошуку інформації, моделями та методами подання знань в інтелектуальних системах, сфери застосування інтелектуальних інформаційних технологій, базовими поняттями штучного в сфері використання інтелектуальних інформаційних систем та їх подальшого застосування до розв'язання складних прикладних та наукових інтелектуальних задач</p> <p>Основні завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні напрямки та тенденції розвитку засобів сучасних інтелектуальної технології; - механізми сприймання, розуміння та оброблення інтелектуальними системами зовнішньої інформації у вигляді текстів на природній та машинній мовах; - сфери застосування процедур машинного оброблення природної мови; - методи та технології машинного аналізу текстів на фонетичному, морфологічному та семантичному рівнях; - принцип дії та механізми інтелектуального пошуку інформації в семантичному Вебі; - способи та види пошуку різнотипової інформації в базах даних та автоматизованих системах; - технології функціонування експертних систем та систем підтримки прийняття рішень в інтелектуальних системах; - шляхи створення та розрахунку автоматизованих систем оброблення інформації; - методи та правила використання управлінських проектів автоматизованих систем оброблення інформації. |
| <p>Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі</p> | <p>https://drive.google.com/drive/folders/15d74HbJG84diRCqKGtVcpA5lyktHQqlx</p> |
| <p>Попередні вимоги для вивчення дисципліни (пререквізити)</p> | |
| <p>Постреквізити</p> | |
| <p>Результати навчання</p> | <p>ПРН3 – Розробляти проекти автоматизації формування інформаційних ресурсів бібліотечних та архівних установ.</p> <p>ПРН7 – Розробляти моделі предметної галузі, застосовувати принципи проектування автоматизованих БД, семантичного вебу, веб-сервісів та соціальних медіа в інформаційній діяльності.</p> <p>ПРН8 – Створювати та реалізовувати затребувані споживачами інформаційні продукти та послуги.</p> <p>ПРН9 – Здійснювати маркетингові дослідження ринку інформаційних продуктів та послуг.</p> <p>ПРН13 – Застосовувати прикладне програмне забезпечення для вирішення управлінських та/або наукових завдань на основі поєднання інтелектуальних здібностей людини з функціональними можливостями інформаційних систем.</p> |

| | |
|---|---|
| Компетентності | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>СК2. Здатність організовувати роботу та здійснювати керівництво інформаційно-аналітичними структурними підрозділами на підприємствах, в організаціях та установах, зокрема в архівних та бібліотечних.</p> <p>СК 3. Здатність використовувати автоматизовані технології для вирішення практичних, управлінських, науково-дослідних і прогностичних завдань у професійній діяльності.</p> <p>СК4. Здатність застосовувати технології та процедури аналітико-синтетичного опрацювання наукової та управлінської інформації.</p> <p>СК5. Здатність відстежувати тенденції розвитку предметної сфери шляхом проведення аналізу інформаційних потоків та масивів.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати комп'ютерні технології з метою вдосконалення професійної діяльності, розуміти принципи проектування та функціонування автоматизованих БД, семантичного вебу, веб-сервісів та соціальних медіа.</p> <p>СК7. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання наукових принципів та методів архівознавства та бібліотекознавства, стратегії, моделі, стандарти та методи розвитку й адміністрування бібліотечних та архівних систем.</p> <p>СК9. Здатність організовувати та реалізовувати маркетингову діяльність інформаційних установ.</p> <p>СК11. Здатність визначати специфіку предметної сфери діяльності для формулювання завдань автоматизації інформаційних процесів.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати інформаційний моніторинг.</p> |
| Підсумковий контроль, форма | Залік |
| Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills) | Інноваційність; креативність; аналітичне та логічне мислення; комунікативність; лідерські якості; самодисципліна та самоконтроль; бажання до удосконалення та саморозвитку; вміння уникати конфліктів; емоційний інтелект. |

2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1) щодо відвідування занять і поведінки на них

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу» (від 31.03.2022 р., наказ № 68) відвідування здобувачами вищої освіти всіх аудиторних занять із пропонованої дисципліни за чинним протягом семестру розкладом є обов'язковим. Запізнення на зазначені заняття – не допускаються. Здобувачі вищої освіти протягом аудиторного заняття: тримають вимкненими електронні засоби зв'язку; залишають аудиторію, лабораторію, комп'ютерний клас тощо тільки за дозволом викладача; активно працюють над виконанням необхідного обсягу навчальної роботи; використовують технічні засоби навчання, котрі підвищують ефективність навчального процесу; поводять себе дисципліновано та сприяють підтримці належного санітарного стану в навчальних приміщеннях.

Одержані здобувачем на аудиторному занятті бали поточного контролю знань не підлягають зменшенню за будь-які порушення навчальної дисципліни.

У разі проведення відеоконференції за змістом і задачами дисципліни правила та режим її проведення доводяться кафедрою до відома здобувачів наперед.

2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Здобувачі вищої освіти під час навчання в університеті зобов'язані неухильно виконувати «Положення про академічну доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу» (від 05.04.2022 р., наказ №73). Зокрема, здобувачі мають: демонструвати самостійність у виконанні аудиторних завдань, контрольних робіт; не фальсифікувати свої результати навчання; уникати списування, не користуватися підказками інших осіб під час проведення заходів поточного контролю знань; дотримуватися коректності в посиланнях на джерела інформації у разі запозичення відомостей, тверджень та ідей.

3) щодо оцінювання

За умови виконання всіх практичних занять, складання тестового контролю засвоєння змістових модулів та підтвердження опанування на мінімальному рівні результатів навчання (за семестр отримано не менше 35 балів за шкалою ЄКТС) здобувач вищої освіти допускається до семестрового контролю з дисципліни. Форма семестрового контролю – залік – виставляється до екзаменаційної сесії виключно на підставі результатів поточного контролю протягом семестру. Присутність здобувача під час виставлення викладачем заліку у разі достатньої кількості необхідних балів з дисципліни не обов'язкова.

У разі застосування дистанційної технології навчання поточний та семестровий контролю здійснюються згідно з «Положенням щодо організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій» від 22.10.2022 р. (наказ №262).

4) щодо кінцевих термінів (дедлайнів) та перескладання

Не реалізоване здобувачем вищої освіти під час аудиторного лабораторного заняття індивідуальне контрольне завдання підлягає захисту в поза аудиторний час до наступного лабораторного заняття. За таке завдання, коли воно розв'язана вірно і у поза відведений для цього час, здобувачу нараховується зменшена кількість балів. Обсяги зменшення балів залежать від складності та трудомісткості завдання й доводяться викладачем до відома здобувача наперед.

Умови допуску до перескладання модульного та підсумкового контролів, графік і форми перескладання регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу в ІФНТУНГ, зазначеному в пункті 1) цього розділу.

5) 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 звернення здобувачів вищої освіти з питань, пов'язаних з освітнім процесом, затвердженого наказом ректора університету № 43 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/L3VUV>.



6) щодо конфліктних ситуацій

Спілкування учасників освітнього процесу (викладачі, здобувачі) відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємопідтримки, взаємоповаги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного знання. Вирішення конфліктних ситуацій здійснюється відповідно до Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету № 44 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/i42PI>.



7) щодо опитування здобувачів

Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням <https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya>



8) щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті (у випадку наявності такої можливості)

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача освіти можливе при поданні здобувачем заяви щодо визнання; ідентифікації задекларованих у письмовій формі результатів неформального та/або інформального навчання, які підлягають оцінюванню за даною дисципліною; оцінювання задекларованих результатів навчання особи; прийняття рішення про визнання та зарахування особі відповідних освітніх компонентів (складових освітніх компонентів) освітньої програми або відмову у визнанні, згідно Положення про порядок визнання результатів навчання отриманих у неформальній та інформальній освіті в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу. Результати пройденого здобувачем онлайн курсу можуть бути враховані як частина даної навчальної дисципліни, якщо вони відповідають окремим елементам змісту робочої програми та забезпечують необхідні компетентності і програмні результати навчання даної дисципліни.

9) щодо політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися базових принципів використання інструментів генеративного штучного інтелекту відповідно до Положення про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету від 15.03.2024 року № 82. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://salo.li/1E36Aae>.



3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» згідно з чинним НП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи для очної форми навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи»

| Найменування показників | Усього | | Семестр II | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|
| | Денна форма навчання (ДФН) | Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН) | Денна форма навчання (ДФН) | Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН) |
| Кількість кредитів ECTS | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Загальний обсяг часу, год | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Аудиторні заняття, год., у т. ч.: | 40 | 10 | 40 | 10 |
| лекційні заняття | 18 | 4 | 18 | 4 |
| семінарські заняття | – | – | – | – |
| практичні заняття | 22 | 6 | 22 | 6 |
| лабораторні заняття | – | – | – | – |
| Самостійна робота год. | 80 | 110 | 80 | 110 |
| Форма семестрового контролю | Залік | | Залік | |

3.2 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

| Шифр | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їхній зміст | Обсяг годин | | Л-ра |
|------|---|-------------|------|------------------|
| | | ДФН | ЗФН | Порядковий номер |
| М1 | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ: СУТЬ, СТРУКТУРА ТА МЕХАНІЗМ ФУНКЦІОНУВАННЯ | 18 | 4 | 1-10,11-19 |
| ЗМ1 | Концептуальні основи організації інтелектуальних систем – класифікація, структура та сфера застосування | 6 | 2 | 1-10,11-19 |
| T1.1 | Інтелектуальна інформаційна система як один з видів інформаційних систем. Загальна класифікація, класифікація за сферами застосування, оперування знаннями та поділ за системами. | 2 | 1 | 1-10,11-19 |
| T1.2 | Характеристика експертних систем, функції, оперування та подання знань, моделі подання знань. Системи підтримки прийняття рішень. | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| T1.3 | Суть значення семантики та семантичного Вебу (Semantic Web), веб-сервісів та соціальних медіа в інформаційній діяльності. Процеси аналітичного пошуку, засоби та методи оптимізації інтелектуального пошуку в середовищі семантичного Вебу й веб-сервісів. | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| ЗМ2 | Системи та засоби штучного інтелекту | 6 | 1 | 1-10,11-19 |
| T2.1 | Визначення поняття "Штучний інтелект" Роль штучного інтелекту в сучасному світі. Характеристика та механізм функціонування штучного інтелекту. Процеси розпізнавання, логічного мислення та навчання. | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| T2.2 | Основні підходи та методи штучного інтелекту. Властивості та можливості штучного інтелекту за сферами функціонування. Технології та алгоритми навчання на основі технологій штучного інтелекту. | 2 | 0,25 | 1-10,11-19 |
| T2.3 | Аналіз даних та видобування знань за допомогою технологій штучного інтелекту. Технології поєднання графічного способу представлення та структурування ідей й концепцій для візуалізації зв'язків між різними елементами ідей та процесів з використанням технологій штучного інтелекту. | 2 | 0,25 | 1-10,11-19 |
| ЗМ3 | Системи та засоби автоматизації інформаційних процесів в контекст автоматизованої та інтелектуальної діяльності | 6 | 1 | 1-10,11-19 |
| T3.1 | ERP (Enterprise Resource planning system) - система як засіб автоматизації обліку та керування | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| T3.2 | CRM (Customer Relationship Management) – система в контексті управління та комунікації процесами | 2 | 0,25 | 1-10,11-19 |
| T3.2 | SAP (System Analysis Program Development) - система опрацювання та систематизації потоків даних для прийняття рішень | 2 | 0,25 | 1-10,11-19 |

ВСЬОГО: модулів – 1;
змістових модулів – 3.

3.3 Теми практичних занять

Теми рекомендованих практичних занять з дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

| Шифр | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їхній зміст | Обсяг годин | | Л-ра |
|-------|--|-------------|-----|------------------|
| | | ДФН | ЗФН | Порядковий номер |
| М1 | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ: СУТЬ, СТРУКТУРА ТА МЕХАНІЗМ ФУНКЦІОНУВАННЯ | 22 | 6 | 1-10,11-19 |
| ЗМ1 | Концептуальні основи організації інтелектуальних систем – класифікація, структура та сфера застосування | 8 | 2 | 1-10,11-19 |
| Т 1.1 | Використання методів простого та розширеного пошуку в інтелектуальних інформаційних системах . | 4 | 1 | 1-10,11-19 |
| Т 1.2 | Робота з інтелектуальними програмними продуктами системи «Google» як спосіб інтелектуалізації пошукових запитів. | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| Т 1.3 | Дослідження сервісу типу «питання-відповідь» інтелектуальної системи «Wiki Answer.com». Робота з пошуковими системи класу «Wikipedia». | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| ЗМ2 | Системи та засоби штучного інтелекту | 7 | 2 | 1-10,11-19 |
| Т 2.1 | Механізм функціонування та роботи засобів інтелектуального пошуку на основі мови штучного інтелекту | 3 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| Т 2.2 | Технології оптимізації пошуку рішень. Використання сервісів оптимізації інтелектуальної роботи | 2 | 1 | 1-10,11-19 |
| Т 2.3 | Системи та методи штучного навчання на основі нечіткої та чіткої логіки | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| ЗМ3 | Системи та засоби автоматизації інформаційних процесів в контекст автоматизованої та інтелектуальної діяльності | 7 | 2 | 1-10,11-19 |
| Т 3.1 | Аналіз та застосування програмних рішень ERP-систем | 3 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| Т 3.2 | Дослідження та структуризація інформаційної діяльності CRM-систем | 2 | 0,5 | 1-10,11-19 |
| Т 3.3 | Аналіз процесів систематизації даних SAP-систем | 2 | 1 | 1-10,11-19 |

3.4 Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 – Зміст самостійної роботи

| Найменування видів самостійної роботи | Обсяг годин | |
|--|-------------|------------|
| | ДФН | ЗФН |
| Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях | 30 | 40 |
| Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення | 30 | 40 |
| Підготування до практичних занять та контрольних заходів | 20 | 30 |
| Усього годин | 80 | 110 |

Перелік матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 5.
Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

| Шифри | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питань, які виносяться на самостійне вивчення | Обсяг годин | Л-ра |
|-------|--|-------------|------------------|
| | | | Порядковий номер |
| М1 | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ: СУТЬ, СТРУКТУРА ТА МЕХАНІЗМ ФУНКЦІОНУВАННЯ | 30 | 1-10,11-19 |
| ЗМ1 | Концептуальні основи організації інтелектуальних систем – класифікація, структура та сфера застосування | 10 | 1-10,11-19 |
| T1.1 | Характеристика інтелектуальних пошукових систем. Перелік, специфікації, методи пошуку та швидкодія | 4 | 1-10,11-19 |
| T1.2 | Інтелектуальні функції та елементи керування інтелектуальним та інформаційним контентом | 3 | 1-10,11-19 |
| T1.3 | Алгоритми інтелектуальних систем пошуку, збору, аналізу та підтримки. Системи інформаційного моніторингу. | 3 | 1-10,11-19 |
| ЗМ2 | Системи та засоби штучного інтелекту | 10 | 1-10,11-19 |
| T2.1 | Особливості методів та систем штучного інтелекту. Взаємодія користувача з системами штучного аналізу та підтримки | 4 | 1-10,11-19 |
| T2.2 | Використання механізмів тучного інтелекту в управлінні ресурсами та потоками даних | 3 | 1-10,11-19 |
| T2.3 | Подання та обробка потоків даних і знань у системах штучного інтелекту й підтримки прийняття рішень | 3 | 1-10,11-19 |
| ЗМ3 | Системи та засоби автоматизації інформаційних процесів в контекст автоматизованої та інтелектуальної діяльності | 10 | 1-10,11-19 |
| T3.1 | Механізми та підходи до використання ERP-систем | 4 | 1-10,11-19 |
| T3.2 | Структура та аспекти автоматизації роботи CRM-систем | 3 | 1-10,11-19 |
| T3.3 | Застосування механізмів та алгоритмів структуризації потоків даних в комунікативному середовищі SAP-систем | 3 | 1-10,11-19 |

Контроль за опрацюванням тем, винесених на самостійне вивчення, є складовою частиною поточного оцінювання за відповідними змістовими модулями.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій. Київ: НАУ, 2012. 132 с.
2. Бондаренко М. Ф., Коноплянко З. Д., Четвериков Г. Г. Основи теорії синтезу надшвидкодійних структур мовних систем штучного інтелекту: монографія. К.: ІЗМН, 1997. 264 с.
3. Вергунова І.М. Основи математичного моделювання для аналізу та прогнозу агрономічних процесів: Навч. посіб. для студ. агрономічних спец. К.: НОРА-ПРІНТ. 2016. 146 с.
4. Глибовець М. М., Олецький О. В. Системи штучного інтелекту. К.: КМ Академія, 2002. – 366 с.
5. Зайченко Ю.П. Основи проектування інтелектуальних систем: навч. посіб. К.: Слово, 2004. 352 с.
6. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів: навч. посіб. для студ. вузів. Суми: Унів. книга. 2017. 184 с.
7. Катренко А.В. Теорія прийняття рішень. Підручник. К.: ВНУ. 2009. 448с.
8. Кацадзе Т. Л. Експертні системи прийняття рішень в енергетиці: навч. посіб. К.: ЛОГОС, 2014. 173 с.
9. Кравець В. О., Хавіна І. П., Колибін Ю. М. Вступ до експертних систем : навч. посіб. Х.: ХПІ, 2006. 232 с.
10. Руденко О. Г., Бодяньський Є. В. Штучні нейронні мережі: навч. посіб. Харків:тТКомпанія СМІТ, 2006. 404 с.
11. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с.
12. Федорчук Є.Н. Програмування систем штучного інтелекту. Експертні системи. Вид-во Львівської політехніки, 2012. 168 с.

4.2 Додаткова література

13. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.04.2023)
14. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyu.svitanok.pdf> (дата звернення: 19.04.2023)
15. ISO/IEC TR 24028:2020(en) Information technology — Artificial intelligence — Overview of trustworthiness in artificial intelligence URL: <https://www.iso.org/standard/77608.html> (дата звернення: 20.04.2023)
16. Штучний інтелект. Як він вплине на освіту. URL: <https://nus.org.ua/articles/shtuchnyj-intelekt-yak-vin-vplyne-na-osvitu/>(дата звернення: 20.04.2023)
17. Люльков М.М., Цеслів О.В. Моделювання управління інвестиційноінвестиційною діяльністю підприємства в умовах кризи. Збірник наукових праць молодих вчених. Актуальні проблеми економіки і управління. Випуск 14, 2020. С. 153-158.
18. Половцев О.В., Рачинський А.П. Сучасні підходи до формування методологічного змісту механізмів трансформації управлінських рішень в системі державного управління. Вісник НАДУ. Серія: Державне управління. 2018. №1. С. 52-60.
19. Хандецький В.С. та інш. Нечітка логіка. Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за спеціальностями інформаційних напрямів. Дніпропетровськ, 2005. 230 с.

5 ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи навчання й оцінювання і межах дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» наведені в таблиці 6.

Таблиця 6 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

| Шифр програмного результату навчання | Методи навчання (МН) | Форми і методи оцінювання (МФО) |
|--|---|--|
| розробляти проекти автоматизації формування інформаційних ресурсів бібліотечних та архівних установ. розробляти моделі предметної галузі, застосовувати принципи проектування автоматизованих БД, семантичного вебу, веб-сервісів та соціальних медіа в інформаційній діяльності. створювати та реалізовувати затребувані споживачами інформаційні продукти та послуги. здійснювати маркетингові дослідження ринку інформаційних продуктів та послуг. застосовувати прикладне програмне забезпечення для вирішення управлінських та/або наукових завдань на основі поєднання інтелектуальних здібностей людини з функціональними можливостями інформаційних систем. | МН 1.1 – лекція; МН 1.2 – розповідь-пояснення; МН 1.3 – бесіда; МН 1.4 – інструктаж; МН 2.1 – ілюстрування; МН 2.4 – комп'ютерні і мультимедійні методи; МН 3.3 – лабораторні роботи; МН 18 – методи самостійної роботи вдома; МН 19 – робота під керівництвом викладача. | МФО 1 – залік; МФО 4 – поточний контроль; МФО 5 – усний контроль; МФО 6 – письмовий контроль; МФО 7 – лабораторно-практичний контроль; МФО 8 – тестовий контроль. |

Шифри програмного результату навчання запозичені з ОПП, а їхній зміст наведений у першому розділі цієї програми.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМИ НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Розподіл балів, які здобувачі освіти можуть отримати за результатами кожного виду поточного та підсумкового контролів, наведена в таблиці 7.

Таблиця 7 – Розподіл балів оцінювання

| Види робіт, що контролюються | Максимальна кількість балів |
|---|-----------------------------|
| МОДУЛЬ 1 | |
| Контроль засвоєння теоретичних знань змістових модулів ЗМ1, ЗМ2, ЗМ3 | 60 |
| Контроль практичних навиків при виконанні аудиторної контрольної роботи | 10 |

| | |
|--|-----|
| Контроль матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення | 30 |
| УСЬОГО | 100 |

Максимальна кількість балів поточного контролю за одне практичне заняття – 10; оцінюються рівень оволодіння теоретичним матеріалом з теми заняття, уміння та навички розв'язання практичних завдань.

Поточний контроль засвоєння змістових модулів дисципліни ЗМ1, ЗМ2, ЗМ3 здійснюються за тестовим методом (МФО8) наприкінці семестру. Здобувачеві вищої освіти надається можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуального завдання за темою окремого ЗМ, зміст та обсяги котрого формує викладач. Максимальна кількість балів за виконане індивідуальне завдання – 10.

За умови виконання усіх видів робіт, передбачених навчальним планом та програмою і підтвердження опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримано 60 балів за шкалою ЄКТС), здобувач вищої освіти допускається до семестрового контролю з дисципліни у формі іспиту, котрий виставляється або у відведений час на іспиті або під час екзаменаційної сесії на підставі результатів поточного контролю протягом семестру.

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом із подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в таблиці 8.

Таблиця 8 – Рівні навчальних досягнень

| Рівні навчальних досягнень | Відсоток балу за виконання завдань | Критерії оцінювання навчальних досягнень | |
|----------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | Теоретична підготовка | Практична підготовка |
| | | Здобувач вищої освіти | |
| Відмінний | 90...100 | вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань | може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для вирішення поставлених перед ним завдань |
| Достатній | 75...89 | вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці | за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання |
| Задовільний | 60...74 | володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає | має елементарні, нестійкі навички виконання завдання |

| | | | |
|---------------|----------|--|---|
| | | основні поняття навчального матеріалу | |
| Незадовільний | менше 60 | має фрагментарні знання (менше половини) у незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки | планує та виконує частину завдання за допомогою викладача |

Результати навчання з дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою (від 1 до 100) з переведенням в оцінку за традиційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» відповідно до шкали, наведеної у таблиці 9).

Таблиця 9 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Національна | Університетська (в балах) | ECTS | Визначення ECTS |
|---------------------|---------------------------|------|---|
| Відмінно | 90-100 | A | Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок |
| Добре | 82-89 | B | Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками |
| | 75-81 | C | Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок |
| Задовільно | 67-74 | D | Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків |
| | 60-66 | E | Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії |
| Незадовільно | 35-59 | FX | Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти іспит |
| | 0-34 | F | Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота |

7 ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес відбувається в аудиторіях університету, оснащених мультимедійним обладнанням та персональними комп'ютерами. Студенти можуть також використовувати власні портативні комп'ютери для мобільності та результативності. Крім того, використовується сучасна матеріально-технічна база університету, а саме: комп'ютерні класи загально-університетського призначення, науково-технічна бібліотека, програмні інструменти для управління проектами, онлайн-доступом до Інтернет-ресурсів та локальних баз. Застосування відеокамери та мікрофону необхідно у випадку, якщо навчання відбувається в онлайн-форматі.