

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

09 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інтелектуальні методи та засоби освітніх середовищ

Назва дисципліни

Призначення Робочої програми

Для освітніх програм різних спеціальностей

Рівень вищої освіти

Третій (освітньо-науковий)

Мова навчання

Українська

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

8

Статус дисципліни

Вибіркова

Факультет

Інформаційних технологій

Кафедра

Комп'ютерних наук

Форма здобуття освіти	Загальний обсяг		Кількість годин						Форма семестрового контролю
			Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Залік
	Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття		
Д	8	240	68	32	36			172	+

Робоча програма складена на основі освітніх програм підготовки доктора філософії та стандарту вищої освіти спеціальності

Робоча програма складена


Підпис автора

канд. техн. наук, доц. Олександр МАЗУРЕЦЬ

Науковий ступінь, вчене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора

Схвалена на засіданні кафедри Комп'ютерних наук

Протокол від 29.08.2025 № 1.

Зав. кафедри Комп'ютерних наук

Назва

Підпис

Олександр БАРМАК

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «» є вибірковою освітньою компонентою загальної підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії). Курс має міждисциплінарний, дослідницький характер і спрямований на формування у здобувачів глибокого розуміння теоретичних та практичних аспектів розробки інтелектуальних моделей, методів і технологій для семантичного аналізу текстових матеріалів освітніх курсів, пошуку ключових термінів у навчальних матеріалах, витягу й формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань, адаптивного тестування рівня знань.

Мета дисципліни. Формування у здобувачів цілісної системи знань та практичних навичок щодо ключових завдань, методів та технологій, що застосовуються у розробці інтелектуальних методів та засобів освітніх середовищ, включаючи моделі та методи пошуку ключових термінів у навчальних матеріалах, витягу й формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань, адаптивного тестування рівня знань.

Предмет дисципліни. Моделі, методи та інформаційні технології вирішення задач пошуку ключових термінів, формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань, адаптивного тестування рівня знань.

Завдання дисципліни. Надати студентам знання і сформувати практичні навички із застосування методів вирішення задач автоматизованого семантичного аналізу текстових матеріалів освітніх курсів, витягу й формування семантичної структури навчальних матеріалів, створення множин тестових завдань для адаптивного тестування рівня знань

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має досягти таких результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей):

знати:

- об'єкт, предмет, задачі, проблематику дисципліни та її основні розділи;
- професійну термінологію та основні поняття й визначення з семантичного аналізу текстів та комп'ютеризації адаптивного тестування рівня знань;
- підходи до вирішення проблеми пошуку ключових термінів у навчальних матеріалах;
- підходи до вирішення проблеми витягу й формування семантичної структури навчальних матеріалів;
- підходи до вирішення проблеми автоматизації створення множин тестових завдань;
- існуючі алгоритми адаптивного тестування рівня знань;

уміти:

- використовувати інформаційно-комп'ютерні технології, загальне і спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення завдань:
 - a) пошуку ключових термінів у навчальних матеріалах;
 - b) формування семантичної структури навчальних матеріалів;
 - c) автоматизації створення множин тестових завдань;
 - d) адаптивного тестування рівня знань;
 - розробляти необхідні моделі, методи та інформаційні технології вирішення задач пошуку ключових термінів, формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань, адаптивного тестування рівня знань;
 - програмно реалізовувати розроблені інформаційні технології для автоматизованого створення тестів;
- бути здатним:*
- створювати та застосовувати інформаційні технології, моделі та методи вирішення задач пошуку ключових термінів, формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань, адаптивного тестування рівня знань;
 - розвивати відомі моделі та методи вирішення задач автоматизованого створення тестів шляхом їх модифікації та удосконалення;
 - програмувати моделі та методи вирішення задач автоматизованого створення тестів для ефективного отримання результату.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	лабор. роботи	СРС
Тема 1. Інформаційна модель семантичної структури навчального курсу	10	16	60
Тема 2. Методи та технології автоматизованого формування діагностичних компонентів освітніх середовищ	18	12	72
Тема 3. Моделі адаптивного контролю рівня знань	4	8	40
Разом:	32	36	172

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік змістових модулів, тем лекцій, їх анотації	Кількість год.
Тема 1. Інформаційна модель семантичної структури навчального курсу		
1	<i>Лекція 1.</i> Класифікація навчальних матеріалів. Структура подання цифрових навчальних матеріалів. Електронні навчальні середовища. Особливості навчальних курсів у вищій освіті. Літ.: [1, с. 11-41], [2], [3], [4]	2
2	<i>Лекція 2.</i> Структура навчального курсу. Моделювання матеріалів навчального курсу. Параметри моделі. Особливості елементів моделі семантичної структури. Літ.: [1, с. 11-41], [2], [3], [4]	2
3	<i>Лекція 3.</i> Особливості семантичного аналізу навчальних матеріалів. Семантичний аналіз та сучасні SEO-системи. Методи пошуку ключових термінів у цифрових текстах. Семантичний аналіз навчальних матеріалів. Літ.: [1, с. 52-94], [7]	2
4	<i>Лекція 4.</i> Особливості семантичного аналізу навчальних матеріалів. Семантичний аналіз та сучасні SEO-системи. Методи пошуку ключових термінів у цифрових текстах. Семантичний аналіз навчальних матеріалів. Літ.: [1, с. 52-94], [7]	2
5	<i>Лекція 5.</i> Схема обробки контенту та формування структури навчальних матеріалів. Одержання структури навчальних матеріалів. Пошук ключових термінів. Щільність ключових термінів. Літ.: [1, с. 52-94], [7]	2
Тема 3. Методи та технології автоматизованого формування діагностичних компонентів освітніх середовищ		
6	<i>Лекція 6.</i> Сучасний стан комп'ютеризації контролю знань. Напрямки комп'ютеризації контролю знань. Підходи до автоматизації формування тестових завдань. Літ.: [1, с.95-133], [5]	2
7	<i>Лекція 7.</i> Види тестових завдань. Продукційні правила для створення тестових завдань. Літ.: [1, с.95-133], [5]	2
8	<i>Лекція 8.</i> Метод автоматизованого формування тестових завдань. Призначення методу. Правила продукції тестових завдань. Схема методу. Літ.: [1, с.95-133], [5]	2
9	<i>Лекція 9.</i> Параметри тестових завдань. Застосування правил продукції тестових завдань. Літ.: [1, с.95-133], [5]	2
10	<i>Лекція 10.</i> Загальна схема інформаційної технології. Кроки інформаційної технології. Літ.: [1, с. 199-236]	2

11	<i>Лекція 11. Функціональне подання інформаційної технології як інформаційної системи. Літ.: [1, с. 199-236]</i>	2
12	<i>Лекція 12. Особливості застосування інформаційної технології. Вимоги до вхідних даних інформаційної технології. Літ.: [1, с. 199-236]</i>	2
13	<i>Лекція 13. Параметри ключових термінів, синтаксична фільтрація. Літ.: [1, с. 199-236]</i>	2
14	<i>Лекція 14. Врахування семантичної ваги ключових термінів. Літ.: [1, с. 199-236]</i>	2
Тема 5. Моделі адаптивного контролю рівня знань		
15	<i>Лекція 15. Сучасні підходи до використання адаптивного тестування рівня знань. Аналіз використання адаптивного тестування. Літ.: [1, с. 166-198], [6]</i>	2
16	<i>Лекція 16. Алгоритм адаптивного вибору тестових завдань. Програмне забезпечення для адаптивного тестування. Літ.: [1, с. 166-198], [6]</i>	2
	<i>Разом:</i>	32

5.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	<i>Лабораторна робота № 1. Проектування інформаційної моделі семантичної структури навчального курсу Літ.: [1, с. 11-41], [2], [3], [4]</i>	4
2	<i>Лабораторна робота № 2. Прикладна програмна реалізація інформаційної моделі семантичної структури навчального курсу. Адаптація моделі. Літ.: [1, с. 11-41], [2], [3], [4]</i>	4
3	<i>Лабораторна робота № 3. Розробка структури та кроків методу формування структури навчальних матеріалів та пошуку в них ключових термінів Літ.: [1, с. 52-94], [7]</i>	4
4	<i>Лабораторна робота № 4. Прикладна програмна реалізація підсистеми формування структури навчальних матеріалів та пошуку в них ключових термінів Літ.: [1, с. 52-94], [7]</i>	4
5	<i>Лабораторна робота № 5. Розробка структури та кроків методу автоматизованого формування тестових завдань Літ.: [1, с.95-133], [5]</i>	4
6	<i>Лабораторна робота № 6. Прикладна програмна реалізація підсистеми автоматизованого формування тестових завдань Літ.: [1, с.95-133], [5]</i>	4
7	<i>Лабораторна робота № 7. Розробка схеми та кроків інформаційної технології автоматизованого створення тестів. Узагальнення діаграми класів програмної реалізації. Експериментальне тестування інформаційної технології автоматизованого формування тестових завдань до навчальних матеріалів Літ.: [1, с. 199-236]</i>	4

8	Лабораторна робота № 8. Прикладна програмна реалізація адаптивного тестування рівня знань та дослідження ефекту від адаптивного тестування Літ.: [1, с. 166-198], [6]	8
	Разом:	36

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувачів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт та індивідуальних завдань. До послуг студентів сторінка кафедри у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні матеріали з її навчально-методичного забезпечення та контролю результатів навчання.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №1. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №1.	20
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №2. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №1.	20
5-6	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №3. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №1.	20
7-8	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №4. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №1.	20
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №5. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №2.	20
11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №6. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №2.	20
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №7. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №2.	20
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка, виконання та захист ЛР №8. Робота над Індивідуальним науково-дослідним завданням №2. Оформлення звітів.	20
	Разом:	172

На самостійне опрацювання студентів виносяться визначені у методичних рекомендаціях до лабораторних занять та самостійної роботи індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) з відповідних тем. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснюється викладачем згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

Вимоги до виконання індивідуального завдання викладені в Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, методів стимулювання і мотивації, інформаційно-комунікаційних технологій, інтенсифікації та індивідуалізації навчання); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проєктної діяльності, аналізу проблемних ситуацій, пояснення, дискусії); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуальних завдань, підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт, опрацювання навчально-методичних матеріалів, розміщених у модульному середовищі навчання), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття;
- оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;
- презентація і захист індивідуальних завдань.

Підсумкова семестрова оцінка виставляється за результатами поточного контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять)), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт, захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється в процесі поточного контролю під час лабораторних занять. Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Здобувач вищої освіти, виконуючи індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи		Самостійна робота		Семестровий контроль	Разом
Четвертий семестр													
Лабораторні роботи №:								Контрольні роботи №:		ІЗ №:		Залік	Сума балів
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	1	2		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)													
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	3-5	3-5	3-5	3-5	За рейтингом	60-100
48-80								6-10		6-10			

Примітки: * За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому **не зараховується** і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання контрольної роботи

Контрольна робота передбачає виконання п'яти завдань. При оцінюванні контрольної роботи враховуються: повнота відповіді та якість виконання. Кожне завдання оцінюється 1 балом, загальна сума балів на позитивну оцінку становить від 3 до 5.

Розподіл балів при оцінюванні завдань контрольної роботи

Кількість правильних відповідей	1	2	3	4	5
Відсоток правильних відповідей	0-59		60	80	100
Кількість отриманих балів	0		3	4	5

При отриманні негативної оцінки контрольну роботу слід перездати до терміну **наступного** контролю.

Оцінювання результатів виконання індивідуального завдання

Виконане та оформлене відповідно до вимог, визначених Методичними рекомендаціями, індивідуальне завдання (ІЗ) комплексно оцінюється викладачем з урахуванням таких критеріїв: самостійність виконання; правильність розв'язання поставлених задач; обґрунтованість вибору методів розв'язання; повнота пояснень та аргументованість відповідей; якість оформлення та дотримання вимог до структури і змісту роботи.

Результат виконання здобувачем вищої освіти кожного ІЗ оцінюється відповідно до таблиці **Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти** з урахуванням рівня досягнення запланованих програмних результатів навчання та сформованих компетентностей. За підсумками захисту присвоюється відповідна сума балів (мінімальний позитивний бал – 3 бали, максимальний – 5 балів).

У разі, якщо здобувач вищої освіти виявив рівень знань і виконання ІЗ, що нижчий ніж 60 відсотків від максимальної кількості балів, встановленої Робочою програмою для цієї структурної одиниці, завдання не зараховується. У такому випадку студент має повторно опрацювати зміст завдання, усунути помилки та здати на перевірку доопрацьоване ІЗ у терміни, погоджені з викладачем.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий залік виставляється на останньому занятті за умови якщо загальна сума балів, яку накопичив здобувач з дисципліни (іншого освітнього компонента) за результатами **поточного** контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка **«зараховано»**, а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення. Присутність здобувача у цьому випадку не є обов'язковою.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
C	73-82		
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Класифікація навчальних матеріалів для їх включення до інформаційної моделі семантичної структури навчального курсу
2. Особливості побудови інформаційної моделі семантичної структури навчального курсу.
3. Структура подання цифрових навчальних матеріалів.
4. Електронні навчальні середовища.
5. Особливості навчальних курсів у вищій освіті.
6. Структура навчального курсу.
7. Моделювання матеріалів навчального курсу.
8. Параметри моделі навчального курсу.
9. Особливості елементів моделі семантичної структури.
10. Особливості формування структури навчальних матеріалів.
11. Методи дослідження ефективності пошуку в навчальних матеріалах ключових термінів.
12. Особливості пошуку в навчальних матеріалах ключових термінів.
13. Особливості семантичного аналізу навчальних матеріалів.
14. Семантичний аналіз та сучасні SEO-системи.
15. Методи пошуку ключових термінів у цифрових текстах.
16. Семантичний аналіз навчальних матеріалів.
17. Схема обробки контенту та формування структури навчальних матеріалів.
18. Одержання структури навчальних матеріалів.
19. Пошук ключових термінів в навчальних матеріалах.
20. Щільність ключових термінів.
21. Особливості автоматизованого формування тестових завдань.
22. Сучасний стан комп'ютеризації контролю знань.
23. Напрямки комп'ютеризації контролю знань.

24. Підходи до автоматизації формування тестових завдань.
25. Види тестових завдань.
26. Продукційні правила для створення тестових завдань.
27. Призначення методу автоматизованого формування тестових завдань.
28. Правила продукції тестових завдань.
29. Схема методу автоматизованого формування тестових завдань.
30. Параметри тестових завдань.
31. Застосування правил продукції тестових завдань.
32. Особливості побудови інформаційної технології автоматизованого створення тестів.
33. Загальна схема інформаційної технології автоматизованого створення тестів.
34. Кроки інформаційної технології автоматизованого створення тестів.
35. Функціональне подання інформаційної технології автоматизованого створення тестів як інформаційної системи.
36. Особливості застосування інформаційної технології автоматизованого створення тестів.
37. Вимоги до вхідних даних інформаційної технології автоматизованого створення тестів.
38. Параметри ключових термінів, синтаксична фільтрація.
39. Врахування семантичної ваги ключових термінів.
40. Особливості застосування алгоритмів адаптивного тестування рівня знань.
41. Сучасні підходи до використання адаптивного тестування рівня знань.
42. Аналіз використання адаптивного тестування.
43. Алгоритми адаптивного вибору тестових завдань.
44. Програмне забезпечення для адаптивного тестування.

11. Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Інтелектуальні методи та засоби освітніх середовищ» забезпечений необхідними навчально-методичними матеріалами, що розміщені в Модульному середовищі для навчання MOODLE:

Курс «Інтелектуальні методи та засоби освітніх середовищ»
<https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6379>

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни потребує використання спеціального програмного прикладного забезпечення, а саме Microsoft Visual Studio Community та інтегроване середовище розробки PyCharm. Усі зазначені програмні продукти є безкоштовними або надаються студентам за академічними ліцензіями..

13. Рекомендована література:

1. Мазурець О. В. Метод автоматизованого формування тестових завдань. Науковий журнал «Вісник Хмельницького національного університету» серія: Технічні науки. Хмельницький, 2019, №5 (277). С.189-194.
2. Мазурець О. В. Інформаційна технологія автоматизованого створення тестів до навчальних матеріалів. Науковий журнал «Вісник Хмельницького національного університету» серія: Технічні науки. Хмельницький, 2019, №4 (275). С.84-91.

3. Mazurets O., Barmak O., Krak I., Manziuk E., Bahrii R. Method for Adaptive Semantic Testing of Educational Materials Level of Knowledge. Book Chapter. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 2022. Vol. 77. pp. 491–506.
4. Mazurets O., Barmak O., Krak I., Molchanova M., Sobko O. Information Technology for Adaptive Semantic Testing of Knowledge Level of Educational Materials. Conference Paper. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2021, 2021, vol. 1, pp. 160–165.
5. Barmak O., Mazurets O., Krak I., Kulias A., Method for automated test tasks creation for educational materials. CEUR Workshop Proceedings, 2020, vol. 2711, pp. 309–320.

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL :
<https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6379>
2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Мова викладання	Українська
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	8,0
Форма здобуття освіти	Очна денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: володіти професійною термінологією та основними поняттями з семантичного аналізу текстів та комп'ютеризації адаптивного тестування рівня знань; використовувати інформаційно-комп'ютерні технології, загальне і спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення завдань пошуку ключових термінів у навчальних матеріалах, витягу й формування семантичної структури навчальних матеріалів, автоматизації створення множин тестових завдань; володіти методами пошуку ключових термінів у цифрових тестах, алгоритмами адаптивного тестування рівня знань, методами автоматизованого формування семантичної структури навчальних матеріалів.

Зміст навчальної дисципліни. Семантична структура навчального курсу. Підходи до побудови семантичної структури навчального курсу. Класифікація навчальних матеріалів. Структура подання цифрових навчальних матеріалів. Електронні навчальні середовища. Особливості навчальних курсів у вищій освіті. Сучасний стан комп'ютеризації контролю знань. Напрямки комп'ютеризації контролю знань. Підходи до автоматизації формування тестових завдань. Види тестових завдань. Продукційні правила для створення тестових завдань. Алгоритми адаптивного тестування. Особливості семантичного аналізу навчальних матеріалів. Семантичний аналіз та сучасні SEO-системи. Методи пошуку ключових термінів у цифрових текстах. Семантичний аналіз навчальних матеріалів.

Запланована навчальна діяльність: Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для третього (доктор філософії) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 8 годин на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, методів стимулювання і мотивації, інформаційно-комунікаційних технологій, інтенсифікації та індивідуалізації навчання); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проєктної діяльності, аналізу проблемних ситуацій, пояснення, дискусії); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуальних завдань, підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт, опрацювання навчально-методичних матеріалів, розміщених у модульному середовищі навчання).

Форми оцінювання результатів навчання: оцінювання лабораторних та контрольних робіт; виконання та захист індивідуального завдання.

Вид семестрового контролю: залік.

Навчальні ресурси:

1. Мазурець О. В. Метод автоматизованого формування тестових завдань. Науковий журнал «Вісник Хмельницького національного університету» серія: Технічні науки. Хмельницький, 2019, №5 (277). С.189-194.
2. Мазурець О. В. Інформаційна технологія автоматизованого створення тестів до навчальних матеріалів. Науковий журнал «Вісник Хмельницького національного університету» серія: Технічні науки. Хмельницький, 2019, №4 (275). С.84-91.
3. Mazurets O., Barmak O., Krak I., Manziuk E., Bahrii R. Method for Adaptive Semantic Testing of Educational Materials Level of Knowledge. Book Chapter. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 2022. Vol. 77. pp. 491–506.
4. Mazurets O., Barmak O., Krak I., Molchanova M., Sobko O. Information Technology for Adaptive Semantic Testing of Knowledge Level of Educational Materials. Conference Paper. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2021, 2021, vol. 1, pp. 160–165.
5. Barmak O., Mazurets O., Krak I., Kulias A., Method for automated test tasks creation for educational materials. CEUR Workshop Proceedings, 2020, vol. 2711, pp. 309–320.
6. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnmu.edu.ua/>.
7. Електронна бібліотека університету. URL: <http://library.khmnmu.edu.ua/>.

Викладачі: канд. техн. наук, доц. Олександр МАЗУРЕЦЬ