

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

Кафедра комп'ютерної інженерії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана з навчальної роботи

_____ Світлана ЄФІМЕНКО

« ____ » _____ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мультимедійні технології в системах пошуку інформації
для студентів**

галузь знань
спеціальність
рівень вищої освіти

F Інформаційні технології
F7 Комп'ютерна інженерія
другий (магістерський)

освітня програма

Комп'ютерна інженерія

вид дисципліни

вибіркова

Форма навчання

Денна

Навчальний рік

2025/2026

Семестр

4

Кількість кредитів ECTS

5

Мова викладання

українська

Форма заключного контролю

залік

Викладач:

Коломієць ІВАН, кандидат фіз-мат наук, асистент кафедри електрофізики інженерії

Пролонговано: на 20__/20__ н. р. _____ (_____) « ____ » _____ 20__ р.

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) « ____ » _____ 20__ р.

Розробник:

Іван КОЛОМІЄЦЬ, кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри електрофізики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри електрофізики

_____ **Сергій САВЕНКОВ**

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії

_____ **Юрій БОЙКО**

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Голова науково-методичної комісії

Сергій РАДЧЕНКО

« _____ » _____ 2025 року.

ВСТУП

1. Мета дисципліни – Навчити студентів вільно володіти основними мультимедійними інструментами систем пошуку інформації в мережі інтернет, розуміти основні принципи роботи пошукових систем, орієнтуватись в перевагах різних пошукових систем в залежності від поставленої задачі.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

До вивчення дисципліни «Мультимедійні технології в системах пошуку інформації» студентам необхідно засвоїти матеріал курсів “Вища математика”, що викладається для студентів першого (бакалаврського) рівня освіти, «Технології штучного інтелекту» та «Мережеві операційні системи» (обидві дисципліни викладаються в 2 семестрі). Для вільної роботи з наявними інформаційними та літературними джерелами студентам необхідно пройти курс «Англійська мова в галузі інформаційних технологій», яка викладається в 1 семестрі.

3. Анотація навчальної дисципліни:

«Мультимедійні технології в системах пошуку інформації» дисципліна необхідна для опанування студентами технологіями SEO оптимізації, розуміння основ архітектури пошукових систем, можливості орієнтуватись в сучасних спеціалізованих пошукових системах, а також знання основних і розширених інструментів найпопулярніших пошукових систем пов'язаних з автоматизацією, системним адмініструванням та безпекою в магістратурі зі спеціальності «Інформаційні технології в комп'ютерній інженерії».

4. Завдання навчальної дисципліни (навчальні цілі):

1. Розвинути у студентів здатність робити найбільш релевантні запити при пошуку інформації в інтернеті.
2. Навчити студентів працювати з основними мультимедійними інструментами пошукових систем.
3. Закріпити у студентів здобутий досвід аналізу роботи пошукових систем для розуміння основ SEO оптимізації.
4. Дисципліна спрямована на формування у студентів наступних загальних компетенцій:

– ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

– ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

5. Дисципліна формує у студентів такі спеціальні компетенції:

– СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.

– СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.

– СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1, знати; 2, вміти; 3, комунікація; 4, автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	знати:	лекційні заняття	оцінювання семінарських занять та залік	до 40
1.1	Основні поняття курсу. Особливості пошуку інформації в інтернеті. Три базові способи пошуку інформації в інтернеті. Різноманіття пошукових систем та їх особливостей. Складові архітектури пошукових систем. Історію	лекція	залік	5

	їх еволюцію пошукових систем.			
1.2	Особливості пошукових систем. Основні складові пошукової системи. Особливості роботи пошукових систем. Процес індексації пошукових систем	лекція	залік	10
1.3	Різноманіття пошукових систем. Особливості функціонування та мультимедійних технологій, що використовуються в пошукових системах: Wandex, Google, Яндекс, Yahoo, Bing та ін.	лекція	залік	10
1.4	Особливості та реалізації SEO оптимізації для різних пошукових систем. Поняття SEO оптимізації. Основні переваги SEO оптимізації. Основні складові та напрямки SEO оптимізації. Чинники, що впливають на видачу. Поняття Релевантності та ранжування. Типи та метрики зовнішньої оптимізації. Оновлення пошукових алгоритмів.	лекція	залік	10
1.5	Особливості застосування хмарних сервісів пошукових систем. Поняття та основні принципи роботи хмарних сервісів. Моделі надання хмарних сервісів. Різноманіття хмарних сервісів.	лекція	залік	5
2	вміти:	Семінарські заняття	Оцінювання семінарського заняття (ОСР)	до 45
2.1	Орієнтуватись в питаннях: архітектура пошукової системи, робота пошукової системи, з чого складається пошукова система	Семінарське заняття	ОСР	5
2.2	Використовувати поняття: гібридні пошукові системи, пошукові мета-системи, які були перші пошукові системи і як вони працювали	Семінарське заняття	ОСР	5
2.3	Працювати з пошуковими павуками, робити індексацію в різних пошукових системах,	Семінарське заняття	ОСР	5
2.4	Працювати з: веб сервери в пошукових системах, базами даних пошукових систем, алгоритмами роботи пошукових систем	Семінарське заняття	ОСР	5
2.5	Орієнтуватись в роботі пошукової системи: Nigma, DuckDuckGo, Pipl	Семінарське заняття	ОСР	5
2.6	Орієнтуватись в роботі пошукової системи: MSN, META, Baidu.	Семінарське заняття	ОСР	5
2.7	Розуміти сучасні способи внутрішньої SEO оптимізації, сучасні способи зовнішньої SEO оптимізації.	Семінарське заняття	ОСР	5
2.8	Орієнтуватись в поняттях біла, сіра та чорна оптимізація, знати найпопулярніші метрики для оптимізації пошукової системи, розуміти, які пошукові алгоритми використовують браузер	Семінарське заняття	ОСР	5
2.9	Знати сучасні можливості хмарних сервісів, де і як використовують хмарні сервіси, які існують моделі надання хмарних сервісів.	Семінарське заняття	ОСР	5

3	комунікація:	Лекційні заняття та лабораторні роботи	Оцінювання лабораторної роботи	до 10
3.1	Розробка оптимальної концепції SEO оптимізації різноманітних веб ресурсів на основі знань особливостей роботи, основних алгоритмів та архітектури різноманітних пошукових систем.	Семінарське заняття	ОСР	5
3.2	Володіння основними мультимедійними інструментами пошукових систем	лекція	залік	5
4	автономність та відповідальність:	лекційні заняття	Оцінювання лабораторної роботи	до 5
4.1	Здатність до самостійної роботи з наявними інформаційними та літературними джерелами для створення необхідної програми або апаратно-програмного комплексу.	лекція	ОСР	5

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	Код																
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	4.1
Програмні результати навчання (назва)																	
ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.	+	+	+	+	+												
ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.						+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами семінарських занять, написання письмових контрольних робіт та письмової залікової роботи. Внесок результатів навчання у підсумкову оцінку, за умови їх опанування на належному рівні:

- результати навчання 1.1–1.5 [знання] – до 40%;
- результат навчання 2.1–2.9 [вміння] – до 45%;
- результат навчання 3.1–3.2 [комунікація] – до 10%;
- результат навчання 4.1 [автономність та відповідальність] – до 5%;

Форми оцінювання:

- **семестрове оцінювання:** Дисципліна триває один навчальний семестр. Формою контролю є залік. Обов'язковим для допуску до заліку є виконання 2-х практичних робіт на семінарах, та 2-х контрольних робіт. Кожна практична робота на семінарському занятті оцінюється максимум у 10 балів. Кожна контрольна робота оцінюється максимум у 20 балів.
- **підсумкове заключне оцінювання у формі заліку:** форма заліку - усна. За залік, можна отримати максимум 40 балів.
- **умови допуску до підсумкового заліку:** умовою допуску до заліку є отримання студентом сумарно не менше, ніж *критично-розрахунковий мінімум* за семестр, 35 балів. Студенти, які протягом семестру сумарно набрали меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум у **35 балів**, для одержання допуску до заліку обов'язково повинні виконати додаткове індивідуальне завдання за тематикою семінарських занять.

У випадку відсутності студента з поважних причин перескладання практичних робіт здійснюються у відповідності до “Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті”.

7.2. Організація оцінювання;

Оцінювання за формами контролю:

Семестрова робота	Кількість балів	
	Мінімум	Максимум
Семінарські заняття 1-8	15	20
Контрольні роботи 1-2	20	40

Орієнтований графік оцінювання:

Форма оцінювання	Орієнтовний період для здійснення відповідної форми оцінювання
Семінарські заняття	лютий-квітень
Добір балів/ додаткове індивідуальне завдання	травень
Залік	травень

Розрахунок балів, які отримують при успішній здачі заліку:

Значення	Протягом семестру	Залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	35	25	60
Максимум	60	40	100

7.3. Шкала відповідності оцінок

Оцінка (за національною шкалою) / National grade	Рівень досягнень, % / Marks, %
Зараховано / Passed	60-100%
Не зараховано / Fail	0-59%

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій 1 семестру

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Семінарські заняття	Самостійна робота
1	Основні поняття курсу	4	20	2
2	Особливості пошукових систем	4		2
3	Різноманіття пошукових систем	4		2
4	Оптимізація для пошукових систем (SEO)	4		2
5	Хмарні сервіси	4		2
Всього		20	20	10

Загальний обсяг 1 семестрі: **50** год., в тому числі:
Лекції **20** год.
Семінарські заняття **20** год.
Самостійна робота **10** год.

9. Рекомендована література:

Основні джерела:

- [1]. Jawadekar S. Knowledge Management: Tools and Technology / S. Jawadekar — New Delhi: Tata McGraw-Hill Education Private Ltd, 2011. — 319 с.
- [2]. Pariser E. The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You / E. Pariser,— NY: Penguin Group, 2011. — 257 с.
- [3]. Segev El. Google and the Digital Divide: The Biases of Online Knowledge / El. Segev.— Oxford: Chandos Publishing. — 2010. — 171 с.
- [4] Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник/ ав.: Жалдак М. І., Шут М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Соколов П. К. / За редакцією: Жука Ю. О. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с.

Додаткові джерела:

- [1] Tarakeswar M. K., Kavitha M. D. Search Engines:A Study (англ.) // Journal of Computer Applications (JCA) : journal. — 2011. — Vol. 4, no. 1. — P. 29—33.
- [2] Vaughan L., Thelwall M. Search engine coverage bias: evidence and possible causes (англ.) // Information Processing & Management : journal. — 2004. — Vol. 40. — P. 693–707.