Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри
Гнатушенко В.В. _____
«27» 08 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інформаційні пошукові системи»

Галузь знань ……..…	12 Інформаційні технології
Спеціальність ……...	126 Інформаційні системи та технології
Освітній рівень…….	Бакалавр
Освітня програма …….	Інформаційні системи та технології
Статус ……	вибіркова
Загальний обсяг ..…….	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю ……..	залік
Термін викладання ……..	6-й семестр, 3 та 4 чверті
Мова викладання …….	українська

Викладачі: _Іванов Д.В._____

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні пошукові системи» для бакалаврів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії і пед. – Д. : НТУ «ДП», 2020. – 16 с.

Розробник – Іванов Д.В.

Робоча програма регламентує:

–мету дисципліни;
–дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
–базові дисципліни;
–обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
–програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
–алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
–інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
–рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (протокол № 7 від 27.08.2020).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ..... 4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ..... 5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 8
6.1 Шкали 8
6.2 Засоби та процедури..... 8
6.3 Критерії..... 10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ..... 14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни – формування системи теоретичних і практичних знань у області інформаційних пошукових систем, а також ознайомлення з методами пошуку і обробки інформації та з найпоширенішими пошуковими системами; ознайомлення з базовими поняттями теорії інформаційного пошуку, основними принципами організації інформаційно-пошукових систем і алгоритмами аналітико-синтетичної переробки документів, включаючи побудову тезаурусів і онтологій.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення сучасних технологій, що використовуються в інформаційних пошукових системах;
- надання знань про пошукові системи, в тому числі про вимоги, які до них висуваються;
- опанування принципів роботи сучасних пошукових систем, моделей пошуку та ранжування;
- формування навичок класифікації документів, нечіткого пошуку та обробки електронних ресурсів;
- оволодіння принципами технології пошуку інформації;
- опанувати принципи побудови тезаурусів і онтологій інформаційних пошукових систем;
- оволодіння методологією оцінки якості пошуку.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	**зміст**
ДРН-1	**Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об’єктно-орієнтованого програмування для розв’язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
ДРН-2	**Проводити** системний аналіз об’єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
ДРН-3	**Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп’ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
ДРН-4	**Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.
ДРН-5	**Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф1 Програмування Ф6 Бази даних в інформаційних системах	**Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, методи створення баз даних, технології розроблення алгоритмів для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
Ф12 Архітектура інформаційних систем	Знати різновиди архітектур інформаційних систем
Ф14 Адміністрування операційних систем та мереж	**Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	**Обсяг,** *години*	**Розподіл за формами навчання**, *години*					
		денна		**вечірня**		**заочна**	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	51	20	31	-	-	4	50
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	69	22	47	-	-	6	60
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	42	78	-	-	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
ДРН-1 ДРН-2 ДРН-3 ДРН-4 ДРН-5	**ЛЕКЦІЇ**	**51**
	1. Вступ до дисципліни «Інформаційні пошукові системи». Загальні положення. Історія виникнення Інтернету Інструменти інформаційного пошуку в інтернеті	3
	2. Основні принципи технології пошуку інформації. Історія пошукових систем Базові поняття і визначення Класифікація пошукових систем Інформаційна потреба користувача Релевантність Загальна схема процесу пошуку	4
	3. Інформатика і семіотика. Проблема сприйняття інформації. Знак, концепт, денотат - трикутник Фреге. Зв'язок між багаторівневої моделлю інформації та семіотичними моделями.	2
	4. Метадані і обробка електронних ресурсів.	2

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	Типи і ієрархія метаданих. Особливості аналітико-синтетичної переробки електронних документів.	
	5. Подання інформації в інформаційних пошукових системах. Індексування документів Векторна модель тексту Статистичний аналіз текстів. закон Ципфа Аналіз інформаційних масивів Зберігання індексованих документів	2
	6. Моделі пошуку інформації. Булева модель пошуку Функції подібності "документ-запит" Алгоритм розширеного булевого пошуку Алгоритм найбільшого цитування Векторний алгоритм пошуку Розширений векторний алгоритм пошуку	4
	7. Класифікація документів. Основні властивості класифікації формування рубрик	2
	8. Пошуковий індекс Зворотний індекс Побудова індексу на реальній колекції документів Блочне індексування. розподілене індексування Інкрементальна індексація Параметричні індекси і зонні індекси Скорочення індексу, стоп-слова Стиснення словника Стиснення інвертованого файлу Skip-листи	4
	9. Нечіткий пошук. Структури для словників. Хеш-таблиці Структури для словників. Дерева Нечіткий пошук Перестановочний індекс K-програмний індекс Відстань редагування Динамічний алгоритм знаходження відстань між словами Фонетичні виправлення Виправлення в контексті	4
	10. Ранжування. Текстове ранжування Модель мішка слів Подання документів у вигляді векторів. Відстань між документами Статистична міра Tf-Idf Принцип імовірнісного ранжирування Бінарна модель незавісімостібмін Перехід від BIM до BM25	4
	11. Посилальне і поведінковий ранжування.	4

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	Алгоритм PageRank Ітеративний підхід для обчислення PageRank Обчислення PageRank за допомогою марківських ланцюгів Алгоритм HITS Різновиди PageRank: тематичний, персоналізований позиційний базис Каскадні поведінкові моделі Join Relevance Examination Model (JRE) Релевантність і привабливість ClickRank і BrowseRank	
	12. Побудова тезаурусів і онтологій інформаційних пошукових систем. Типи тезаурусів і онтологій. Автоматизована технологія побудови тезаурусів і онтологій.	2
	13. Оцінка якості. Якість пошуку Методи оцінки якості Офлайн-метрики Асесори і асесорська оцінка DCG A/B тестування Interleaving Team-Draft Interleaving Оцінка пошукових сніпетів	4
	14. Ефективність пошукових систем. Критерії ефективності Повнота і точність пошуку Недоліки основних характеристик	2
	15. Сучасні інформаційно-пошукові системи. Словникові інформаційно-пошукові системи Класифікаційні інформаційно-пошукові системи Метапошукові системи	4
	16. Інформаційно-пошукові системи: Google, Bing, Yandex, Meta. Мови запитів, розширені запити. Можливість точного пошуку, пошуку всіх слів. Пошук документів adobe PDF і документів Word. Обмеження за датою. Обмеження по розташуванню на сторінці, в заголовку. Пошук картинок за допомогою. Пошук документів всередині домену і сайту. Налаштування пошуку. Формати видачі. Ілюстрація Page Rank: пошук сторінок, що посилаються на дану. Специфічні можливості пошукових систем.	4
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	**69**
ДРН-1 ДРН-2 ДРН-3 ДРН-4 ДРН-5	1. Базові поняття інформаційного пошуку. Логічний пошук і матриця інцидентності.	7
	2. Нормалізація тексту. Стемінг. Лематизація.	7
	3. Фразові запити. Координатний індекс.	7
	4. Зворотний індекс, індексація. Стиснення індекса.	8
	5. Структури даних. Нечіткий пошук. Виправлення помилок.	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	6. Текстове ранжування. Імовірнісна модель ранжирування.	8
	7. Ранжирування посилань. Поведінковий ранжування.	8
	8. Основні стандарти метаданих. Пошук документів різних форматів.	8
	9. Оцінка якості пошуку.	8
	РАЗОМ	**120**

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90…100	відмінно / Excellent
74…89	добре / Good
60…73	задовільно / Satisfactory
0…59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 8-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом

конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

<table>
<tr><th colspan="3">ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ</th><th colspan="2">ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ</th></tr>
<tr><th>навчальне заняття</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th></tr>
<tr><td>лекції</td><td>контрольні завдання за кожною темою</td><td>виконання завдання під час лекцій</td><td rowspan="3">комплексна контрольна робота (ККР)</td><td rowspan="3">визначення середньозваженого результату поточних контролів;

виконання ККР під час екзамену за бажанням студента</td></tr>
<tr><td rowspan="2">лабораторні</td><td>контрольні завдання за кожною темою</td><td>виконання завдань під час практичних занять</td></tr>
<tr><td>або індивідуальне завдання</td><td>виконання завдань під час самостійної роботи</td></tr>
</table>

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Знання	
♦ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; ♦ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
предметних галузей		
	Уміння	
♦ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
	Комунікація	
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції;	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	- використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
♦ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди; ♦ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним	Відмінне володіння компетенціями: - використання принципів та методів організації діяльності команди; - ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в екстремальних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п’ять вимог)	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання:

- Microsoft Windows 10;
- Microsoft Office або LibreOffice;
- Інтернет-браузер.

Дистанційна платформа MOODL:
https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3300

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Крол Эд. Все об Internet. Руководство и каталог / Пер. с англ. - Киев: Торговизда-тельское бюро BHV,1995.-552 с.
2. World Wide Web – стратегия эффективного поиска: Справочник для библиотек/Рос. нац. библиотека; Науч. ред. Е.Д. Жабко. - СПб, 2001.-207 с.
3. Маннинг К., Рагхаван П., Шютце Х. Введение в информационный поиск. — Вильямс, 2011
4. Ландэ Д. В., Снарский А. А., Безсуднов И. В. Интернетика: Навигация в сложных се-тях: модели и алгоритмы. — М.: Либроком (Editorial URSS), 2009. — 264 с.
5. Прикладная и компьютерная лингвистика / Под ред. И. С. Николаева, О. В. Митрени-ной, Т. М. Ландо. — М.: URSS, 2016. — 320 с.
6. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвисти-ка : учеб. пособие / Большакова Е.И., Клышинский Э.С., Ландэ Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова Е.В. — М.: МИЭМ, 2011. — 272 с.
7. Natural Language Processing for the Working Programmer / Daniël de Kok, 2011.
8. Шокин Ю.И., Федотов А.М., Барахнин В.Б. Проблемы поиска информации. – Новосибирск, Наука, 2010.
9. Чугреев В. Л. Модель структурного представления текстовой информации и метод ее тематического анализа на основе частотно-контекстной классификации: дис. канд. техн. наук: 05.13.01 / С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т им. В.И. Ульянова (Ленина) “ЛЭТИ”. – СПб., 2003.
10. Сегалович И. В. Как работают поисковые системы // Мир Internet. – 2002. – № 10.
11. Кураленок И. Е. Оценка систем текстового поиска / И. Е. Кураленок, И. С. Некрестьянов // Программирование. – 2002. – № 4.
12. Некрестьянов И. С. Системы текстового поиска для Веб / И. С. Некрестьянов, Н. Пантелеева // Программирование. – 2002. – № 4.
13. Когаловский М. Р. Перспективные технологии информационных систем. М. : ДМК Пресс : Компания АйТи, 2003.

14. Дубинский А. Г. Некоторые вопросы применения векторной модели представления документов в информационном поиске // Управляющие системы и машины. – 2001. – № 4.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Адміністрування та оптимізація баз даних» для бакалаврів
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Розробник: Денис Валерійович Іванов

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19