

(Ф 03.02-110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет комп'ютерних наук та технологій
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

УЗГОДЖЕНО
Декан ФКНТ
Сергій ГНАТЮК
Сергій ГНАТЮК
«08» 09 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи
Анатолій ПОЛУХІН
Анатолій ПОЛУХІН
«04» 10 2023 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи»

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні управляючі системи та технології»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»


Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практ. заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Денна:	1	120/4,0	17	-	17	86	-	-	диф.залік Іс
Заочна	1	120/4,0	6	-	6	108	Ік-Іс	-	диф.залік Іс

Індекс РМ-4-122-1/23-3.3

Індекс РМ-4-122-1з/23-3.3

СМЯ НАУ РП 14.03-01-2023

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 2 із 13	

Робочу програму навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи та технології», навчальних та робочих навчальних планів №НМ-4-122-1/23, №РМ-4-122-1/23, №НМ-4-122-1з/23 та №РМ-4-122-1з/23 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:

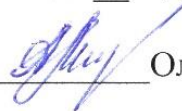
професор кафедри комп'ютеризованих систем управління _____



Олена НЕЧИПОРУК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри комп'ютеризованих систем управління, протокол № 15 від «04» 09 2023 р.

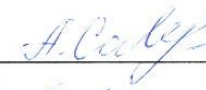
Завідувач кафедри _____



Олександр ЛИТВИНЕНКО

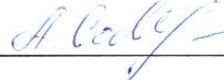
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи та технології», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» – кафедри комп'ютерних інформаційних технологій, протокол № 10 від «06» 09 2023р.

Гарант освітньо-професійної програми _____



Аліна САВЧЕНКО

Завідувач кафедри _____



Аліна САВЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету комп'ютерних наук та технологій, протокол № 7 від «08» 09 2023 р.

Голова НМРР _____




Тетяна ОХРИМЕНКО

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 3 із 13	

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	6
2.3. Тематичний план	8
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	11
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи	12
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	12
3.1. Методи навчання	12
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	12
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	13
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	13

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 4 із 13	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце навчальної дисципліни в галузі науки та системі професійної підготовки фахівця. Навчальна дисципліна «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця у галузі комп'ютерної інженерії.

Метою навчальної дисципліни є: створення міцного фундаменту математичної освіти та системного мислення; формування у студента алгоритмічного мислення та розуміння логіки процесів; навчання основам побудови проектів для підвищення ефективності бізнес-процесів прийняття та виконання рішень; прищеплення уміння використовувати методи та засоби побудови, а також принципи функціонування інформаційно-пошукових систем для розробки новітніх інформаційних технологій; вміння проектувати інформаційно-пошукові системи за допомогою UML- діаграм.

Завданнями навчальної дисципліни є:


- систематизація та розширення знань про класи інформаційних та пошукових систем;
- засвоєння основ організації інформаційного пошуку;
- оволодіння методиками проектування інформаційно-пошукових систем;
- оволодіння сучасними технологіями проектування інформаційно-пошукових систем;
- засвоєння навиків проектування інформаційно-пошукових систем шляхом побудови UML- діаграм.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

Вивчення навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» дає можливість досягти наступних результатів:

ПРН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей.

ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 5 із 13	

ПРН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).

ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

ПРН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

ФК6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

ФК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

ФК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» базується на загальних та фахових знаннях, отриманих під час навчання у вищих навчальних закладах на першому (бакалаврському) рівні та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технологія проектування програмних систем» та інших, а також написання кваліфікаційної роботи.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни


Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля №1 "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи", який є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 6 із 13	

- класифікацію інформаційних систем;
- основні моделі інформаційного пошуку;
- архітектуру інформаційно-пошукових систем;
- методи проектування інформаційно-пошукових систем;
- сучасні технології проектування інформаційно-пошукових систем;
- етапи розробки інформаційно-пошукових систем;
- основні характеристики інформаційно-пошукових систем з точки зору

UML.

Вміти:

- проектувати інформаційно-пошукові системи, використовуючи одну з основних моделей інформаційного пошуку;
- планувати етапи розробки інформаційно-пошукових систем;
- будувати діаграми класів з використанням UML;
- будувати діаграми прецедентів з використанням UML;
- будувати діаграми послідовностей з використанням UML;
- аналізувати діаграми взаємодій та класів;
- аналізувати та моделювати бізнес-процеси при проектуванні інформаційно-пошукових систем.

Тема 1.1. Інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Автоматизовані інформаційні системи

Зміст дисципліни. Поняття "інформаційної системи". Функції інформаційних систем. Процеси, що відбуваються в інформаційних системах. Етапи розвитку інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем за функціональними ознаками, за рівнями управління. Области застосування інформаційно-пошукових систем.

Тема 1.2. Інформаційний пошук. Характеристики інформаційного пошуку. Основні моделі інформаційного пошуку


Інформаційний пошук як процес. Види пошуку. Характеристики інформаційної пошуку. Задачі інформаційного пошуку. Основні моделі інформаційного пошуку: булева, векторно-просторова, імовірнісна.

Тема 1.3. Технології пошуку. Інформаційно-пошукові системи. Архітектура та основні характеристики пошукових систем з точки зору UML

Пошукові інструменти. Пошукові машини. Каталоги. База даних адрес пошуку. Інформаційно-пошукові системи. Архітектури інформаційно-пошукових систем. ER- діаграми. UML-діаграми.

Тема 1.4. Алгоритми пошуку. Концепція Text Mining. Побудова діаграми прецедентів

Алгоритми пошуку. Послідовний пошук. Алгоритм пошуку ресурсів за ключами. Методи первинного пошуку. Інтелектуальний пошуковий механізм. Контент-аналіз. Елементи Text Mining. Реалізація систем з елементами Text Mining. Діаграми прецедентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 7 із 13	

Тема 1.5. Методи проектування інформаційно-пошукових систем. Етапи розробки інформаційно-пошукових систем. Побудова діаграми класів

Основні методи проектування інформаційних систем. Аналіз. Синтез. Декомпозиція. Формалізація. Моделювання. Метод "згори-донизу". Модульний метод. Структурний метод. Метод неперервного розвитку. Етапи розробки інформаційно-пошукових систем. Діаграми класів.

Тема 1.6. Організація проектування інформаційно-пошукових систем. Побудова діаграми послідовностей

Дослідження предметної області. Розробка архітектури системи. Реалізація проекту. Впровадження системи. Діаграми послідовностей.

Тема 1.7. Сучасні технології проектування інформаційно-пошукових систем. Аналіз діаграм взаємодій та класів


CASE- технології. Аналіз сучасних пошукових систем. Написання запитів. Побудова діаграм.

Тема 1.8. Аналіз та моделювання бізнес-процесів при проектуванні інформаційно-пошукових систем

Моделювання бізнес-процесів. Методології процесу моделювання. Взаємодія діаграм.

2.3. Тематичний план

№ п/п	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи»									
1.1	Інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Автоматизовані інформаційні системи Інформаційний пошук. Характеристики інформаційного пошуку. Основні моделі інформаційного пошуку.	1 семестр				1 семестр			
		14	2	2	10	14		-	12
1.2	Технології пошуку. Інформаційно-пошукові системи. Архітектура та основні характеристики пошукових систем з точки зору UML.	14	2	2	10	12	2	-	12
1.3	Алгоритми пошуку. Концепція Text Mining. Побудова діаграми прецедентів	14		2	10	14		2	12
1.4	Методи проектування інформаційно-пошукових систем. Етапи розробки інформаційно-пошукових систем.	12	2	2	10	12	2	-	12

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 8 із 13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Побудова діаграми класів								
1.5	Організація проектування інформаційно-пошукових систем. Побудова діаграми послідовностей	14	2	2	10	16		2	12
1.6	Сучасні технології проектування інформаційно-пошукових систем. Аналіз діаграм взаємодій та класів	16	2 2	2	10	12		-	12
1.7	Аналіз та моделювання бізнес-процесів при проектуванні інформаційно-пошукових систем	14	2	2	10	13		-	12
1.8	Інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Автоматизовані інформаційні системи	15	2	2 1	10	16	1	2	14
1.9.	Модульна контрольна робота №1	7	1	-	6	-	-	-	-
1.12	Контрольна (домашня) робота (ЗНФ)	-	-	-	-	8	-	-	8
1.13	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗНФ)	-	-	-	-	3	1	-	2
Усього за модулем №1		120	17	17	86	120	6	6	108
Усього за навчальною дисципліною		120	17	17	86	120	6	6	108

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Для студентів ЗФН – завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Наприклад, номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі трьох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.

2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання


Під час вивчення початкової дисципліни «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи» використовуються такі методи навчання:

- під час проведення лекційних занять – мультимедійна презентація;
- під час проведення лабораторних занять – використання прикладного

програмного забезпечення Rational Rose.

3.2. Рекомендована література

Базова література

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 9 із 13	

3.2.1. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій і систем: Навч. посібник / В.А. Павлиш, Л.К. Гліненко, Н.Б. Шаховська. – Львів: Львівська політехніка, 2018. – 620с.

3.2.2. Іванов С.М., Максишко Н.К., Бречко Д.О. Інтелектуальний аналіз даних: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 156 с.

3.2.3. Ланде Д.В., Субач І.Ю., Бояринова Ю.Є. Основи теорії і практики інтелектуального аналізу даних у сфері кібербезпеки: навч. посібник. Київ: ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 297 с.

3.2.4. Лупан І.В. Інтелектуальний аналіз даних Data Mining: навчально-методичний посібник. – Кропивницький, ФОП Піскова М. А., 2022. – 112 с.

Допоміжна література

3.2.5. Сухий О.Л. Алгоритми пошуку в інформаційних системах: методичні рекомендації / О.Л. Сухий, В.М. Міленін, В.М. Тарадайнік. – К.:2015. – 70 с.

3.2.6. Олійник А. О. Інтелектуальний аналіз даних: навчальний посібник / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2012. – 278 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. Веб – сторінка кафедри – <http://ccs.nau.edu.ua/>

3.3.2. Наукова бібліотека НАУ – <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

3.3.5. Комплекси НМК - <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/18196>

3.3.6. University of Toronto Machine Learning and Data Mining Lecture Notes [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.dgp.toronto.edu/~hertzman/411notes.pdf>.


3.3.7. Інституційний репозитарій НАУ - <http://er.nau.edu.ua/>.

3. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Модуль №1 «Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи»	
	1 семестр	1 семестр
Виконання завдань на лабораторних заняттях	106×8 = 80	206×3 = 60
Виконання контрольної (домашньої) роботи (ЗНФ)	-	10
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>48 бали</i>	-
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	-
Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗНФ)	-	30

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 10 із 13	

Усього за модулем №1	100	100
Усього за дисципліною	100	

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.


4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 11 із 13	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)


АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміни	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 12 із 13	

Додаток 1

**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою
(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно


Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Інтелектуальні інформаційно-пошукові системи"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.03 – 01-2023
		Стор. 13 із 13	

Додаток 2

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)