

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

Факультет наземних споруд і аеродромів

Кафедра архітектури та просторового планування

УЗГОДЖЕНО

Декаан ФНСА


 Віктор КАРПОВ
« » 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


 *Анатолій ПОЛУХІН
«16» 06 2023 р.

Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»

Освітньо-професійна програма: «Дизайн архітектурного середовища»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	2	105 / 3,5	18		18	69	ДЗ	–	іспит 2с.

Індекс: PM-5-191/22-2.1.6

СМЯ НАУ РП 10.01.07-01–2023



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Основи теорії системного аналізу та
евристика в архітектурі і містобудуванні»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 07.01.03-01-2023

Стор. 2 із 12

Робочу програму навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища», навчального та робочого навчального плану № НМ-5-191/22, РМ-5-191/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив
професор кафедри архітектури та
просторового планування:

Максим ОМЕЛЬЯНЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища», спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» – кафедри архітектури та просторового планування, протокол № 1 від « 31 » 01 2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми

Ольга ЖОВКВА

Завідувач кафедри

Ольга ЖОВКВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету наземних споруд і аеродромів, протокол № 2 від « 24 » 02 2023 р.


Голова НМРР

Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 3 із 12	

ЗМІСТ

	сторінка
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.....	65
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	7
2.4. Домашнє завдання.....	7
2.5. Перелік питань до екзамену.....	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Методи навчання	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	9

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 4 із 12	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні» 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 дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні» в системі знань архітектора передбачає надання здобувачу вищої освіти (ВО) знань про основні положення основ теорії системного аналізу та евристики з точки зору розв'язання теоретичних і практичних задач в архітектурно-містобудівній діяльності; сучасні підходи щодо застосування теорії системного аналізу в архітектурі та містобудуванні; закономірності побудови моделі системи об'єкта проектування з урахуванням можливих взаємозв'язків всередині системи та з зовнішнім середовищем.

Метою навчальної дисципліни є: забезпечення майбутнього фахівця знаннями щодо основних понять теорії системного аналізу та підходів і закономірностей побудови моделі системи об'єкта проектування залежно від його функціонального призначення, а також щодо можливостей прогнозування поведінки моделі системи.

Завданнями навчальної дисципліни є: вивчення понятійного апарату теорії системного аналізу, класифікації систем, їх структури та видів зв'язків між елементами системи, ознайомлення з основними підходами в побудові моделі системи об'єкта проектування, визначення її основних зв'язків всередині моделі та з зовнішнім навколишнім середовищем; ознайомлення з основами евристики, особливостей застосування евристичних підходів у архітектурній творчості.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.


ПРН02. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою розвитку нових знань та процедур.

ПРН03. Здійснювати передпроектний аналіз архітектурно-містобудівних об'єктів і територій.

ПРН06. Забезпечувати гармонізацію об'єктів архітектури і предметного середовища, зокрема із застосуванням принципів і методів теорії дизайну архітектурного середовища.

ПРН07. Здійснювати проєктне моделювання, обирати цифрові технології та програмні засоби для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру, розробки і реалізації проєктів у сфері архітектури та містобудування, оформлення відповідної наукової та технічної документації, виготовлення макетів і наочних ілюстративних матеріалів.

ПРН11. Приймати ефективні рішення у сфері архітектури та містобудування, розробляти і порівнювати альтернативи, враховувати обмеження, оцінювати можливі побічні наслідки та ризики.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 5 із 12	

ПРН13. Обґрунтовувати безпекові, санітарно-гігієнічні, екологічні, інженерно-технічні і техніко-економічні рішення і показники у комплексному архітектурно-містобудівному проектуванні.

ПРН15. Аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід щодо проектування об'єктів архітектури та містобудування.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування, зокрема на основі застосування сучасних архітектурних теорій та інновацій, системного підходу, проведення наукових досліджень та використання методів і засобів суміжних наук.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК05. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК06. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння предметної діяльності.

ЗК08. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі архітектури та містобудування у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК02. Здатність розв'язувати проблеми архітектури та містобудування у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ФК03. Здатність аналізувати, розробляти та впроваджувати архітектурно-містобудівні рішення з урахуванням соціально-демографічних, національно-етнічних, природно-кліматичних, інженерно-технічних чинників та санітарно-гігієнічних, безпекових, енергозберігаючих, екологічних, техніко-економічних вимог.

ФК04. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

ФК05. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері архітектури та містобудування.

ФК06. Здатність аналізувати міжнародний та вітчизняний досвід, збирати, накопичувати і використовувати інформацію, необхідну для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері архітектури та містобудування.


ФК07. Здатність до проектного моделювання і дослідження концептуальних, натурних та комп'ютерних моделей об'єктів архітектури та містобудування.

ФК10. Здатність генерувати нові ідеї та розробляти інноваційні рішення у сфері архітектури та містобудування.

ФК11. Здатність критично осмислювати проблеми архітектури та містобудування.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Архітектурне проектування», «Методологія прикладних досліджень у сфері архітектури та містобудування», «Реконструкція та реставрація в архітектурі та містобудуванні», «Філософські проблеми наукового пізнання», та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Архітектурно-проектна справа», «Дизайн архітектурного середовища».

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 6 із 12	

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 1 навчального модуля, а саме:

– навчального модуля № 1 «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі та містобудуванні», який є логічною завершеною, цілісною складовою 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 «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі та містобудуванні»

Інтегровані вимоги модуля №1: у результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

Знати: основні терміни та визначення теорії системного аналізу;

особливості класифікації та структуру систем;

закономірності створення моделі системи у сфері архітектури та містобудування;

основи евристики та особливості творчого процесу в архітектурно-містобудівній діяльності.

Вміти: застосовувати набуті знання та навички щодо створення моделі системи об'єкта архітектури та містобудування;

аналізувати створені моделі систем для вирішення конкретних питань проектування, будівництва та експлуатації об'єкта;

розробляти пропозиції з удосконалення проектних рішень об'єктів на підставі дослідження моделі системи конкретного об'єкта;

використовувати евристичні підходи в практичній та науково-дослідній діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою підвищення якісного рівня виконання робіт.

Тема 1. Вступ до теорії системного аналізу

Поняття системного аналізу. Поняття системи. Складові системи: елемент, підсистема, компоненти, зв'язки. Мета системи. Структура системи. Характеристики системи. Сутність системного підходу, його основні принципи.

Тема 2. Класифікація систем


Сутність ієрархічного принципу класифікації систем. Класифікація систем за матеріалом, з якого вони створені. Класифікація систем за походженням. Класифікація систем за характером зв'язку з навколишнім середовищем. Класифікація систем за складністю. Класифікація систем за принципами поведінки. Класифікація систем за ступенем організованості. Класифікація систем за ступенем ресурсної забезпеченості. Класифікація систем за характером цілей. Класифікація систем за описом змінних. Класифікація систем за способом керування. Класифікація систем за типом операторів системи S.

Тема 3. Основи роботи з системами

Формалізовані процедури та алгоритми системного аналізу. Формування цілей аналізу, точки зору та контексту розгляду системи. Опис системи на вербальному рівні.

Тема 4. Моделювання у системному аналізі

Поняття моделювання. Модель у системному аналізі, різновиди моделей. Етапи процесу моделювання. Середовище прямої дії. Середовище опосередкованої дії.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 7 із 12	

Тема 5. Системна організація архітектурного середовища

Архітектурне середовище – складна ієрархічна система. Види оцінки архітектурного середовища. Аспекти, з яких складається архітектурний і містобудівний об'єкт. Структурна впорядкованість архітектурного середовища. Систематизація архітектурного середовища. Взаємозв'язок архітектурного середовища з оточуючим довкіллям.

Тема 6. Системний підхід в архітектурному проектуванні

Архітектурне проектування – особливий вид діяльності, спрямований на створення об'єктів архітектури. Особливості організації процесу створення об'єктів архітектури. Системний підхід в управлінні процесом проектування об'єктів архітектури.

Тема 7. Основи евристики в архітектурно-містобудівній творчості

Поняття евристики. Фактори, що впливають на формування творчої особистості. Стимули творчості. Евристичні підходи в архітектурній творчості.


2.3. Тематичний план.

№ Пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
2 семестр					
Модуль №1 «Основи теорії системного аналізу та еристика в архітектурі та містобудуванні»					
1.1	Тема 1. Вступ до теорії системного аналізу	10	2	2	6
1.2	Тема 2. Класифікація систем	10	2	2	6
1.3	Тема 3. Основи роботи з системами	12	2	2	8
1.4	Тема 4. Моделювання в системному аналізі	22	2 2	2 2	14
1.5	Тема 5. Системна організація архітектурного середовища	10	2	2	6
1.6	Тема 6. Системний підхід в архітектурному проектуванні	10	2	2	6
1.7	Тема 7. Основи евристики в архітектурно-містобудівній творчості	12	2	2 2	6
1.8	Домашнє завдання	8	–	–	8
	Модульна контрольна робота №1	11	2	–	9
Усього за модулем №1		105	18	18	9
Усього за навчальною дисципліною		105	18	18	69

2.4. Домашнє завдання.

Розробити модель системи об'єкта архітектури. Метою виконання домашнього завдання є навчитись: розробляти модель системи об'єкта архітектури, який має бути запроєктований, з урахуванням оточуючого середовища та функціонального призначення об'єкта.

У результаті здобувачі мають закріпити вміння щодо: збору та аналізу вихідних матеріалів та практичного використання набутих знань при розробленні моделі системи об'єкта архітектури.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03–01–2023
		Стор. 8 із 12	

Час, потрібний для виконання ДЗ – до 8 годин самостійної роботи.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, 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

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- 1) За джерелом інформації:
 - Словесні: лекція (традиційна, проблемна) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint-презентація). Практичні роботи: пояснення, розповідь, бесіда.
 - Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.
 - Практичні: вправи.
 - 2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.
 - 3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.
 - 4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проєктів.
- II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Лаврик Г.І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: підручник. К., 2002. 138 с.

3.2.2. Лях В.М., Дмитренко А.Ю. Евристичні методи проектування в галузі архітектури та містобудування: навчальний посібник / В.М. Лях, А.Ю. Дмитренко. Полтава: ПолтНТУ, 2019. 119 с.


Додаткова література

3.2.3. Панова Л.П. Теорія систем і архітектура / Лекції для студентів 5 курсу денної форми навчання, напряму 6.060102 – «Архітектура», спец. 6.120100 – «Містобудування». Авт.: Л.П. Панова. Харків: ХНАМГ, 2007. 175 с.

3.2.4. Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. посібник / К.О. Сорока. – ХНАМГ:, 2004. 291 с.

3.2.5. Велігоцька Ю.С. Конспект лекцій з курсу «Методи оптимізації архітектурно-містобудівельних рішень» (для студентів 6 курсу спеціальностей 7.06010202 і 8.06010202 «Містобудування») / Ю. С. Велігоцька; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ, 2015. – 58 с.

3.2.6. Негай Г. А. Методи вдосконалення архітектурних об'єктів: конспект лекцій для студ. спеціальності 7.120101 (8.120101) «Архітектура будівель і споруд» / Г. А. Негай. – Полтава: ПолтНТУ, 2006. – 86 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03-01-2023
		Стор. 9 із 12	

3.2.7. Левченко О.В. Системний підхід до проектування геоінформаційних систем на базі інформаційних технологій в архітектурі. // Містобудування та територіальне планування: науково-технічний збірник: К.: КНУБА, 2005. Випуск 20. С.199-207.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет

3.3.1. <http://utg.ua>

3.3.2. <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/visnik>

3.3.3. <http://nbuv.gov.ua>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
2 семестр	
Модуль №1	
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	7x5б=35
Виконання та захист домашнього завдання	25
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 здобувач ВО має набрати не менше</i>	<i>44 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	20
Всього за модулем №1	80
Семестровий іспит	
Усього за дисципліною	
	100

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

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

4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS. (Додаток 2)

4.5. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS

4.6. 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.

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



Додаток 1

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

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
							0	1	3	4		5
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 «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03-01-2023
		Стор. 11 із 12	

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)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії системного аналізу та евристика в архітектурі і містобудуванні»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.03-01-2023
		Стор. 12 із 12	

(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 зміну	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				