

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний авіаційний університет**

Факультет наземних споруд і аеродромів

Кафедра архітектури та просторового планування

УЗГОДЖЕНО

Декан ФИСА

Віктор КАРПОВ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

«20» 03 2022 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**«Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»**

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	1	120/ 4.0	17		17	86	-	-	Диф.залик Іс

Індекс: РМ -5-191/22-3.1

**СМЯ НАУ РП 10.01.07-01–2023**

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
			Стор. 2 із 12

Робочу програму навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища», навчального та робочого плану НМ-5-191/22, РМ-5-191/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила  
доцент кафедри архітектури  
та просторового планування:



Ольга КОСТЮЧЕНКО


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

Гарант освітньо-професійної  
програми



Ольга ЖОВКВА

Завідувачка 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 «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
		Стор. 3 із 12	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності» 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 «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності» в системі знань архітектора передбачає надання студенту знань про розвиток теоретичних та практичних знань у галузі комп'ютерної графіки і на цій основі – вмінь і навичок використання спеціалізованих програм у навчальній і подальшій професійній проектній діяльності, використання креативних можливостей ІКТ з метою розвитку композиційного мислення

**Метою** навчальної дисципліни є: вивчення методики побудови об'ємно-просторової інформаційної моделі об'єкту, отриманої шляхом перетворення будівельного об'єкту в інформаційну тривимірну комп'ютерну модель із використанням інформаційних засобів

**Завданнями** навчальної дисципліни є:


- Вивчення використання можливостей інформаційних технологій, які дозволяють вирішувати складні проектно-композиційні завдання;
- Вивчення застосування інформаційних технологій, інтелектуальних систем, комп'ютерних моделей для управління розвитком та експлуатацією будівель та містобудівних систем;
- Опанування інформаційної культури особистості як сукупності інформаційного світогляду, системи ціннісних орієнтацій, знань, умінь і навичок, що забезпечують цілеспрямовану і результативну самостійну діяльність з метою задоволення власних і професійних потреб в інформаційних продуктах;
- Розвиток самостійності, організації пошукової та експериментальної діяльності, що підсилює цілеспрямоване формування інтелектуальних, творчих та емоційно-вольових якостей студентів-архітекторів;
- Розвиток досягнення високого рівня розвитку просторових уявлень, оскільки майбутня діяльність передбачає оперування широким спектром методів відображення середовища наочно-просторового оточення.

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

ПРНО1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРНО2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності у сфері архітектури та містобудування з метою розвитку нових знань та процедур.

ПРНО7. Здійснювати проектне моделювання, обрати цифрові технології та програмні засоби для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру, розробки і реалізації проектів у сфері архітектури та містобудування, оформлення

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07–01–2023
		Стор. 4 із 12	

відповідної наукової та технічної документації, виготовлення макетів і наочних ілюстративних матеріалів.

ПРНО8. Організовувати роботу над комплексними архітектурно-містобудівними проектами, співпрацю з замовниками та громадськістю при розробці, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проектів; зрозуміло доносити власні висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.

ПРНО9. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проведенні наукових архітектурно-містобудівних досліджень та прийнятті комплексних архітектурно-містобудівних рішень.

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

ПРН12. Знати і застосовувати у практичній діяльності законодавство і нормативну базу щодо проведення досліджень та розробки архітектурно-містобудівних проектів.

### **1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.**

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького/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.

ЗК04. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

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

ФК 01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі архітектури та містобудування у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК 07. Здатність до проектного моделювання 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.

ФК12. Здатність розробляти інноваційні проекти в сфері професійного діяльності (зокрема для авіаційно-космічної галузі), з проведенням моделювання (зокрема, BIM), та техніко-економічного обґрунтування із забезпеченням показників надійності, комфортності, екологічності.

### **1.4. Міждисциплінарні зв'язки.**

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Комп'ютерне моделювання в архітектурі», «Інформаційні технології та BIM в діяльності архітектора», «Графічний та web-дизайн», «Віртуальне 3D-моделювання в архітектурному проектуванні», «Геометричне моделювання в архітектурному дизайні» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Архітектурне проектування», «BIM-менеджмент» та виконання магістерської роботи



## 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 «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності», 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 «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»**

#### Інтегровані вимоги модуля №1:

##### Знати та вміти:

- використання можливостей інформаційних технологій, які дозволяють вирішувати складні проектно-композиційні завдання – вивчення взаємозв'язку технічного та художнього в процесі проектного моделювання
- застосування інформаційних технологій, інтелектуальних систем, комп'ютерних моделей для управління розвитком та експлуатацією будівель та містобудівних систем
- інформаційної культури особистості як сукупності інформаційного світогляду, системи ціннісних орієнтацій, знань, умінь і навичок, що забезпечують цілеспрямовану і результативну самостійну діяльність з метою задоволення власних і професійних потреб в інформаційних продуктах.
- самостійності, організації пошукової та експериментальної діяльності, що підсилює цілеспрямоване формування інтелектуальних, творчих та емоційно-вольових якостей студентів-архітекторів
- досягнення високого рівня розвитку просторових уявлень, оскільки майбутня діяльність передбачає оперування широким спектром методів відображення середовища наочно-просторового оточення

#### **Тема 1. Інформаційні процеси в архітектурі та містобудуванні.**

Інформаційне забезпечення як умова оптимальної організації проектної діяльності. Сучасний стан та перспективи розвитку інформатизації. Інформатизація архітектурного проектування.

#### **Тема 2. Роль інформації в архітектурному проектуванні та містобудуванні.**

Поняття інформації в архітектурі. Ідеальні та матеріальні прояви інформації в архітектурі. Поняття інформаційного суспільства.


#### **Тема 3. Інформаційний аспект моделювання.**

Поняття моделювання. Модель як носій інформації. Моделювання в архітектурній діяльності. Інформаційна модель та її властивості. Інформаційна модель в архітектурі та містобудуванні.

#### **Тема 4. Класифікація та функції моделювання у вирішенні проектних задач.**

Класифікація моделей. Матеріальні та нематеріальні моделі та їх види. Класифікація моделей за функціональними ознаками. Функції моделей в архітектурі.

#### **Тема 5. Еволюція моделювання в архітектурному проектуванні.**

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
		Стор. 6 із 12	

Домодельний період розвитку архітектурного моделювання. Період формування традиційного архітектурного моделювання. Графічне моделювання та макетування. Комп'ютерне моделювання. Моделі віртуальної реальності.

#### Тема 6. Засоби моделювання міського середовища.

Проблематика інформаційного забезпечення на рівні міського середовища. Особливості аналізу міського середовища. Концепції міського середовища. Застосування засобів моделювання в теоріях складності. Моделювання соціальної активності. Моделювання просторової структури. Візуалізація великих обсягів даних.

#### Тема 7. Можливості засобів моделювання міського середовища.

Оцінювання інформаційного потенціалу та порівняння ефективності засобів моделювання. Об'єктивізація проектного процесу за рахунок засобів моделювання міського середовища. Моделювання міського середовища та творчий метод архітектора.

#### Тема 8. Перспективи розвитку засобів моделювання міського середовища.

Інтелектуальна інфраструктура. Впровадження нових методів та інструментів. Розвиток архітектурного інструментарію.

### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>І семестр</b>					
<b>Модуль №1</b>					
<b>«Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»</b>					
1.1	Інформаційні процеси в архітектурі та містобудуванні	14	2	2	10
1.2	Роль інформації в архітектурному проектуванні та містобудуванні	14	2	2	10
1.3	Інформаційний аспект моделювання	14	2	2	10
1.4	Класифікація та функції моделювання у вирішенні проектних задач	14	2	2	10
1.5	Еволюція моделювання в архітектурному проектуванні	14	2	2	10
1.6	Засоби моделювання міського середовища	14	2	2	10
1.7	Можливості засобів моделювання міського середовища	14	2	2	10
1.8	Перспективи розвитку засобів моделювання міського середовища	15	2 1	2	10
1.19	Модульна контрольна робота	7	-	1	6
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>120</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>86</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>120</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>86</b>



### 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. Аранчій Д. Алгоритмічні методи архітектурного формотворення. Київ, 2016

3.2.2. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: Колективна монографія / Під загальною редакцією В.П. Сопова, В.П. Мироненка. Харків, ХНУБА, 2018.

3.2.3. Левченко О., Михайленко А. BIM-технології в закладах вищої освіти рівня підготовки бакалавр та магістр. Сучасні проблеми архітектури та містобудування – К.: КНУБА, 2022. – Вип. 62. – С. 152-170

3.2.4. “Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації”. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2021-%D1%80>


3.2.5. Angulo Antonieta. Rediscovering Virtual Reality in the Education of Architectural Design: The immersive simulation of spatial experiences / Antonieta Angulo. – Ambiances, 2015. – No. 1. – p. 24. – ISSN: 2266-839X.

3.2.6. Антоненко Н, Левченко О., BIM як інструмент технологічного розвитку архітектурно-будівельного проектування та стимулювання оновлення навчальних програм вищих навчальних закладів України до міжнародних стандартів. Управління інформацією з використанням інформаційного моделювання будівель. Наукова конференція, березень 2021 р.

3.2.7. Інформаційні технології в архітектурі, будівництві та дизайні. Підручник. Під редакцією: Сазонов К., Товбич В, Фодчук І. та ін. ЧНУ ім. Федьковича, 2022, 581 с. Електронне видання.

##### Допоміжна література

3.2.8. Гоблик А. В. Про динамічну природу містобудівної системи / А. В. Гоблик // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: науково-технічний збірник. -- К.: КНУБА, 2015. – Вип. 40. – С. 231–239.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
		Стор. 8 із 12	

3.2.9. Адаменко В. М. Досвід застосування BIM-технологій при проектуванні і розрахунках сталевих та залізобетонних конструкцій / В. М. Адаменко // BIM-технології в будівництві: досвід та інновації : Перша всеукраїнська науково-практичної конференція. (Харків, 18–19 березня 2021 р.) / Харк. нац. ун-т буд-ва і архіт.; оргкомітет : Шумаков І.В. (голова) [та ін.]. – Харків : ХНУБА, 2021. – С. 13 - 16.

3.2.10. Менцеракова, О. (2022). Виклики цифрової трансформації в галузі АЕС – фахівці BIM. SWorldJournal . 1 (13-01), 43–47. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2022-13-01-025>

3.2.11. Косаревська . Р., Левченко , О., & Третяк , Ю. (2022). Квантова семіотика та особливості її застосування до формування об'єктів дизайну, архітектури і мистецтва. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, (64), 63–82. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.63-82>

3.2.12. О. Левченко, К. Раддаміла. BIM як метод впровадження інновацій в архітектурі та будівництві для відновлення країни - Відкрита наука та інновації в Україні – Київ : УкрІНТЕІ, 2022. – Режим доступу: <http://doi.org/10.35668/978-966-479-129-5>

3.2.13. Кабінет міністрів України-Уряд затвердив Концепцію впровадження в Україні BIM-технологій у будівництві. – 2021. – URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-konceptsiyu-vprovadzheniya-v-ukrayini-vim-tehnologij-u-budivnictvi>

### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет

3.3.1 <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9>

3.3.2. Інформаційний сайт бібліотеки НАУ


## 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти (ВО) навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
	Денна форма навчання
I семестр	
Модуль № 1 «Назва модуля»	
Виконання та захист лабораторних робіт	6x10б =60
Виконання та захист індивідуального завдання	20
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 здобувач ВО має набрати не менше</i>	<i>48 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	20
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>100</b>
<b>Диференційований залік</b>	<b>100</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
		Стор. 9 із 12	

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

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

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. 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.



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  
«Інформаційні технології в архітектурній  
та містобудівній діяльності»

Шифр  
документа


СМЯ НАУ  
РП 10.01.07-01-2023

Стор. 11 із 12

Додаток 2

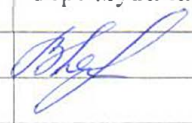
*Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки  
в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS*

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в архітектурній та містобудівній діяльності»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.07-01-2023
		Стор. 12 із 12	

(Ф 03.02 – 01)

**АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА**

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	20.03.23	Федоренко Г.А.		

(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				