



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



### АРХІТЕКТУРНА БІОНІКА

спеціальність	191 архітектура та містобудування	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	архітектура та містобудування	факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	надійності та міцності машин і споруд ім. В.Я. Аніловича

#### ВИКЛАДАЧ

#### Акмен Інна Робертівна



Вища освіта – спеціальність «Архітектура»

Науковий ступень – кандидатка архітектури, 18.00.01 «Теорія архітектури. Реставрація пам'яток архітектури»

Досвід роботи – більше 34 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавторка 2-х монографій;
- авторка низки наукових статей;
- учасниця наукових і міжнародних конференцій

телефон	+ 38 (050) 566 41 77	електронна пошта	akmen.dbtu@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	----------------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	спрямована на формування у студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» ґрунтовних знань про формоутворення в архітектурі з використанням принципів біоніки – прикладної науки про застосування в проектуванні принципів організації, властивостей, функцій та структур живої природи
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, залік
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 30 годин практичні; графічна робота, модульний контроль (2 модулі)
<b>Вимоги викладача</b>	вчасне виконання завдань, зацікавленість, здібність до графічного аналізу матеріалу
<b>Умови зарахування</b>	згідно з навчальним планом

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

<b>Компетенції</b>	<b>ЗК01.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. <b>ФК06.</b> Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проектуванні. <b>ФК07.</b> Усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів. <b>ФК09.</b> Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проектів.	<b>Програмні результати навчання</b>	<b>ПР06.</b> Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проектних архітектурно-містобудівних рішень. <b>ПР10.</b> Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні. <b>ПР11.</b> Застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні. <b>ПР14.</b> Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ПІЗНАННЯ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ АРХІТЕКТУРНИХ ТА ПРИРОДНИХ ФОРМ

<b>Лекція 1.</b>	Поняття архітектурної біоніки, 2 год	Практичне заняття 1	Теоретичні розробки органічної архітектури з 60-рр. ХХ ст., 2 год	<b>самостійна робота</b>	Л1-4, П31-6. Аналітична робота.
		ПЗ 2	Проектні розробки органічної архітектури з 60-рр. ХХ ст., 2 год.		
<b>Лекція 2.</b>	Форми та їх різноманіття в архітектурі та природі, 2 год	ПЗ 3	Загальне поняття про природну форму в архітектурі, 2 год.		
		ПЗ 4	Мезоформи — мезоструктури — мезопростір, 2 год		

Лекція 3.	Архітектурний принцип гармонії по відношенні до природних форм, 2 год	ПЗ 5	Механізм пізнання взаємозв'язку архітектури та живої природи, 2 год		
		ПЗ 6	Втілення архітектурної гармонії у практику моделювання живої природи, 2 год		
<b>Модуль 2. РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ БІОНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>					
Лекція 4.	Метод створення архітектурно-біонічних форм, 2 год	ПЗ 7	Класифікація архітектурно-біонічних моделей, 2 год		
		ПЗ 8	Характеристика властивостей архітектурно-біонічних моделей, 2 год		
Лекція 5.	Трансформація архітектурно-біонічних моделей, 2 год	ПЗ 9	Стандартний елемент та його комбінаторність в природі, 2 год		
		ПЗ 10	Принципи трансформації в архітектурі та природі, 2 год		
Лекція 6	Конструктивно-тектонічні схеми біонічних форм в архітектурі, 2 год	ПЗ 11	Аналогія форм та конструктивні схеми в архітектурі та природі, 2 год		
		ПЗ 12	Оптимізація конструктивних систем на основі біологічних принципів, 2 год		
Лекція 7	Просторові біонічні конструкції в архітектурі, 2 год.	ПЗ 13	Трансформація архітектурних форм на основі біологічних принципів, 2 год		
		ПЗ 14	Типи просторових біонічних конструкцій в архітектурі, 2 год		
		ПЗ 15	Екологічні питання архітектурної біоніки, 2 год		
				Самостійна робота	Л4-7, ПЗ 7–15. Графічна робота.

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Ясієвич В. Є. Архітектурна біоніка. В сб. Мардер А. П., Євреїнов Ю. М., Пламеницька О. А. та ін. Архітектура: короткий словник-довідник. Київ : Будівельник, 1995. С. 30.
2. Вечерський В. В. Біоніка архітектурна. В сб. Велика українська енциклопедія. URL: [https://vue.gov.ua/Біоніка архітектурна](https://vue.gov.ua/Біоніка_архітектурна) (дата звернення: 17.08.2023).
3. Хазін В. Й. Будівлі і споруди агропромислового комплексу: 2-е вид., доп. і перероб. Київ : Вища шк., 2006. 255 с.
4. Benyus J. M. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York : Perennial, 2002. 310 p.
5. Bionisch bauen von der Natur lernen / Hrsg. von J. Knippers, U. Schmid, Th. Speck. Basel : Birkhäuser, 2019. 208 p.
6. ZARI M. P., An architectural love of the living: Bio-inspired design in the pursuit of ecological regeneration and psychological wellbeing. Sustainable Development and Planning IV. WIT Press, Southampton, United Kingdom, 2009, pp. 293-302.

1. Коломієць В. О., Левадний О. М., Морозюк Ю. В..Методичні рекомендації до організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Біонічна практика» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 022 – Дизайн). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 20 с.
2. Наочні матеріали, креслення, проекти.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	60 % від усередненої оцінки за модулі
		до 40	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 40	відповіді на тестові питання
		до 30	усні відповіді на практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність