Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет
нафти і газу

Інститут архітектури та будівництва ІФНТУНГ – ДонНАБА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор інституту архітектури
та будівництва ІФНТУНГ – ДонНАБА

_____ Ігор ТОЧОНОВ

«11» липня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

Архітектурне матеріалознавство

Освітній рівень Бакалавр

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G17 – Архітектура та містобудування

Освітня програма Архітектура та містобудування

Статус дисципліни обов'язкова

Мова викладання українська

Івано-Франківськ
2025

Розробник:

Кандидат технічних наук, професор
кафедри архітектури і дизайну _____ Ярослав ВАСИЛИШИН

Схвалено на засіданні кафедри архітектури і дизайну
Протокол №9 від «23» червня 2025 року

Завідувач кафедри
архітектури і дизайну _____ Олексій ЯЩЕНКО

Узгоджено:

Завідувач випускової
кафедри архітектури і дизайну _____ Олексій ЯЩЕНКО

Гарант ОП “Архітектура та містобудування” _____ Олексій ЯЩЕНКО

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета і завдання дисципліни	***Мета вивчення дисципліни:*** формування у студентів як майбутніх фахівців-архітекторів знань не тільки до номенклатури архітектурних та будівельних матеріалів, але й всебічне розуміння їх властивостей, що обумовлюють якість продукції та її ефективні галузі використання. Тільки при повній відповідності властивостей використання будівельних матеріалів вимогам, що пов'язані із конкретними умовами їх експлуатації, архітектор може бути впевненим, що побудовані за його проєктами споруди будуть енергоощадними, функціональними, естетичними, економічними та довговічними. ***Завдання дисципліни:*** ⇒ забезпечити ознайомлення студентів з номенклатурою, властивостями та доцільними галузями застосування будівельних матеріалів і виробів; ⇒ ознайомити з основними видами будівельних матеріалів та виробів, їх склад, структуру, властивості, особливості отримання та застосування в екстер'єрі та інтер'єрі будівель і споруд; ⇒ поглибити всебічний аналіз проєктованих об'єктів з урахуванням взаємозамінності, енергоощадності, екологічності, економічності та декоративності будівельних матеріалів та виробів; ⇒ дати студентам знання щодо будівельних матеріалів різного функціонального призначення; ⇒ поглибити процес проєктування об'єктів із застосуванням наукових підходів і принципів використання будівельних матеріалів та виробів.
Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі	https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=3323
Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити	Знання із повної загальної середньої освіти з таких дисциплін: хімія, фізика.
Постреквізити	Знання з архітектурного матеріалознавства застосовуються в дисциплінах: "Архітектурне проєктування туристичного притулку", "Архітектурне проєктування індивідуального житлового будинку", "Архітектурне проєктування житла малої поверховості", "Архітектурне проєктування рекреаційного комплексу", "Архітектурне проєктування громадської споруди", "Архітектурне проєктування за дипломною тематикою", "Основи містобудування та ландшафтної архітектури", "Конструкції будівель і споруд", "Основи реконструкції та реставрації будівель і споруд", "Архітектурна фізика".
Результати навчання	***Результати навчання (ПР):*** ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання

	складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування. ПР14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблюваних матеріалів.
Компетентності	***Загальні компетентності (ЗК):*** ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ***Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):*** СК14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об'єктів містобудування, архітектури та будівництва.
Підсумковий контроль, форма	***Підсумковий контроль* – іспит**

2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни розкриває наступну структуровану інформацію:

1) щодо відвідування занять і поведінка на них

Система вимог: неприпустимість пропусків лекцій і особливо практичних занять, запізнень. За невчасно представлені відповіді на тестові запитання віднімаються бали. Здобувачі вищої освіти мають можливість переглядати відео лекції. На заняттях використовуються технічні засоби: комп'ютери, мультимедійний проєктор.

У випадку роботи в режимі відеоконференцій (онлайн) відеокамери повинні бути включені, приєднання до відеоконференцій тільки з корпоративних пошт.

2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Визначається системою вимог, які викладач висуває до здобувача під час вивчення дисципліни, і ґрунтується на засадах академічної доброчесності, зокрема: поведінка в аудиторії; вимоги вияву самостійності у виконанні завдань; неприпустимості списування під час виконання контрольних завдань.

3) щодо оцінювання

В робочій програмі описано, як розраховується загальна оцінка курсу (табл.7). Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в табл.8.

Семестровий рейтинг має бути не нижчим, ніж 60 балів.

У кожному тестовому завданні указано максимальну кількість балів і мінімальну позитивну оцінку.

4) щодо кінцевих термінів та перескладання

Тестові завдання подаються на перевірку згідно з указаними викладачем термінами. Перескладання підсумкового контролю (іспиту) здійснюється згідно вимог, прийнятих в університеті.

5) щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті

Результати неформального навчання можуть бути визнані та перезараховані як частина оцінюваних активностей, Положення про порядок визнання результатів, отриманих у неформальній та інформальній освіті в ІФНТУНГ (https://griml.com/Ew5zh), у разі пред'явлення сертифікату про успішне завершення курсу (з вказаною оцінкою) та у випадку, якщо теми онлайн-курсу, тренінгу-курсу відповідають навчальним елементам дисципліни.

6) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до Положення про звернення здобувачів вищої освіти з питань, пов'язаних з освітнім процесом, затвердженого наказом ректора університету № 43 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням https://griml.com/L3VUV.

7) щодо конфліктних ситуацій

Спілкування учасників освітнього процесу (викладачі, здобувачі) відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємопідтримки, взаємоповаги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного знання. Вирішення конфліктних ситуацій здійснюється відповідно до Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету № 44 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням https://griml.com/i42PI.

8) щодо опитування здобувачів

Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya

9) щодо політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися базових принципів використання інструментів генеративного штучного інтелекту відповідно до Положення про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету від 15.03.2024 року № 82. Ознайомитися з документом можна за покликанням http://surl.li/wzkepe

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурс годин на вивчення дисципліни *"Архітектурне матеріалознавство"* згідно з чинним навчальним планом, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи характеризує табл.1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Усього	Розподіл по семестрах
		Семестр другий (весняний)
Кількість кредитів ECTS	3,5	3,5
Загальний обсяг часу, год.	**105**	**105**
Аудиторні заняття, год., у т.ч.:	***36***	***36***
- лекційні заняття	16	16
- практичні заняття	20	20
Самостійна робота, год.	***69***	***69***
Форма семестрового контролю	Іспит	Іспит

3.2 Лекційні заняття

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує табл. 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Кільк. годин	Література
М1	**АРХІТЕКТУРНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**	**16**	
ЗМ1	***Теоретичні основи матеріалознавства***	***4***	
Т1	*Загальні відомості про будівельні матеріали.* Загальна класифікація будівельних матеріалів	4	1 2, 5
Т2	*Основні властивості будівельних матеріалів і виробів.* Фізичні властивості. Механічні властивості. Експлуатаційні (спеціальні властивості). Хімічні властивості. Термічні властивості. Акустичні властивості. Екологічні властивості. Естетичні властивості. Деякі інші експлуатаційні властивості, які обумовлюють стабільність фізико-механічних характеристик матеріалів. Технологічні властивості. Спеціальні властивості.		1 2 5
ЗМ2	***Будівельні матеріали: склад, структура, властивості***	***8***	
Т3	*Природні кам'яні матеріали* Особливості утворення та класифікація гірських порід. Характеристика породотвірних мінералів.		1 2 5

	Основні гірські породи, які застосовуються в будівництві. Особливості отримання, обробки та захисту природних кам'яних матеріалів. Характеристика матеріалів і виробів із природного каменю. Рекомендовані галузі використання природного каменю в будівництві. Переваги та недоліки матеріалів із природного каменю.	2	
Т4	*Керамічні матеріали та вироби* Класифікація керамічних матеріалів та виробів. Переваги та недоліки керамічних матеріалів.		1 2 3, 5
Т5	*Скло та інші матеріали і вироби з мінеральних розплавів* Класифікація матеріалів з мінеральних розплавів. Сировина, особливості отримання та властивості скла. Види декорування скла. Матеріали і вироби зі скла для огороджувальних конструкцій і зовнішнього опорядження будівель. Матеріали і вироби зі скла в інтер'єрі. Матеріали та вироби спеціального призначення з мінеральних розплавів. Переваги та недоліки матеріалів із мінеральних розплавів.	2	1 2 3 5
Т6	*Металеві матеріали* Загальна характеристика металів. Класифікація та характеристика чавунів, вуглецевих сталей, кольорових металів та сплавів. Особливості отримання чорних металів та сплавів на їх основі. Види декорування металевих матеріалів. Вироби із сталі. Вироби із кольорових металів. Використання металевих виробів і конструкцій в екстер'єрі та інтер'єрі. Переваги та недоліки металевих матеріалів та виробів.		1 2 5
Т7	*Бетони, залізобетонні вироби та конструкції* Склад, структура, властивості бетонів. Залізобетонні конструкції.	2	1 2 5
Т8	*Матеріали та вироби з деревини* Деревина: склад, структура, властивості. Способи декорування деревини. Характеристика матеріалів і виробів з деревини. Конструкційні матеріали та вироби з деревини. Переваги та недоліки виробів з деревини.		1 2 3 5
Т9	*Бітумні і дьогтьові в'яжучі речовини та матеріали на їх основі* Загальні поняття та класифікація. Бітумні в'яжучі речовини. Дьогтьові в'яжучі речовини. Характеристика матеріалів на основі бітумних і дьогтьових в'яжучих речовин. Переваги та недоліки матеріалів на основі бітумів і дьогтів.	2	1 2 5
Т10	*Полімерні матеріали* Загальні поняття та класифікація полімерних речовин і матеріалів. Способи декорування полімерних матеріалів і виробів. Основні властивості полімерних матеріалів.		1 2 5

ЗМ3	***Будівельні матеріали різного функціонального призначення***	***4***	
Т11	*Конструкційні матеріали.* Загальні відомості та класифікація. Стінові матеріали та вироби. Матеріали для перегородок. Матеріали для стін. Багатошарові стінові панелі. Конструкції з монолітного бетону. Світлопрозорі огороджувальні конструкції. *Теплоізоляційні матеріали* Загальні відомості та технічні умови. *Акустичні матеріали* Загальні відомості та класифікація. Звукопоглинальні матеріали. Звукоізоляційні матеріали. *Покрівельні матеріали* Загальні відомості та класифікація. Рулонні покрівельні матеріали. Мастичні покрівельні матеріали. Штучні покрівельні матеріали. Загальні принципи вибору покрівельного матеріалу. *Гідроізоляційні матеріали* *Оздоблювальні матеріали*	4	1 2 3 5
Т12	*Матеріали для виконання реставраційних та ремонтних робіт* Загальні положення. Проведення реставраційних і ремонтних робіт. Особливості використання будівельних матеріалів для реставрації та ремонту.		1 2 3 5
	Усього годин	**16**	

Всього: ***модулів – 1, змістових модулів – 3.***

3.3 Практичні заняття

Теми практичних занять дисципліни наведено у табл.3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) практичних занять	Кільк. годин	Література
М1	**АРХІТЕКТУРНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**	**20**	
ЗМ1	***Теоретичні основи матеріалознавства***	***4***	
Т1 ***Т2***	***Загальні відомості про будівельні матеріали.*** ***Основні властивості будівельних матеріалів і виробів.*** **Тестовий контроль засвоєння теми 1 і 2:** *Фізичні властивості.* *Механічні властивості.* *Експлуатаційні (спеціальні властивості). Хімічні властивості. Термічні властивості. Акустичні властивості. Екологічні властивості. Естетичні властивості. Деякі інші експлуатаційні властивості, які обумовлюють стабільність фізико-механічних характеристик матеріалів.*	4	1 2 3 6

	Технологічні властивості. *Спеціальні властивості.*		
ЗМ2	***Будівельні матеріали: склад, структура, властивості***	**14**	
Т3	*Природні кам'яні матеріали* Тестовий контроль засвоєння теми 3: *Особливості утворення та класифікація гірських порід. Характеристика породотвірних мінералів. Основні гірські породи, які застосовуються в будівництві. Особливості отримання, обробки та захисту природних кам'яних матеріалів. Характеристика матеріалів і виробів із природного каменю. Переваги і недоліки матеріалів із природного каменю.*	2	1 2 3 6
Т4	*Керамічні матеріали та вироби* Тестовий контроль засвоєння теми 4: *Класифікація керамічних матеріалів та виробів. Переваги та недоліки керамічних матеріалів.*	2	1 2 3 6
Т5	*Скло та інші матеріали і вироби з мінеральних розплавів* Тестовий контроль засвоєння теми 5: *Класифікація матеріалів з мінеральних розплавів. Сировина, особливості отримання та властивості скла. Види декорування скла. Матеріали і вироби зі скла для огороджувальних конструкцій і зовнішнього опорядження будівель. Матеріали і вироби зі скла в інтер'єрі. Матеріали та вироби спеціального призначення з мінеральних розплавів. Переваги та недоліки матеріалів із мінеральних розплавів.*	2	1 2 3 6
Т6	*Металеві матеріали* Тестовий контроль засвоєння теми 6: *Загальна характеристика металів. Класифікація та характеристика чавунів, вуглецевих сталей, кольорових металів та сплавів. Особливості отримання чорних металів та сплавів на їх основі. Види декорування металевих матеріалів. Вироби із сталі. Вироби із кольорових металів. Використання металевих виробів і конструкцій в екстер'єрі та інтер'єрі. Переваги та недоліки металевих матеріалів.*	2	1 2 3 6
Т7	*Бетони, залізобетонні вироби та конструкції* Тестовий контроль засвоєння теми 7: *Склад, структура, властивості бетонів. Залізобетонні конструкції.*	2	1 2 3 6
Т8	*Матеріали та вироби з деревини* Тестовий контроль засвоєння теми 8: *Деревина: склад, структура, властивості. Способи декорування деревини. Характеристика матеріалів і виробів з деревини. Конструкційні матеріали та вироби з деревини. Переваги та недоліки виробів з деревини.*	2	1 2 3 6

Т9 **Т10**	*Бітумні і дьогтьові в'яжучі речовини та матеріали на їх основі* *Полімерні матеріали* Тестовий контроль засвоєння тем 9 і 10: *Загальні поняття та класифікація. Бітумні в'яжучі речовини. Дьогтьові в'яжучі речовини. Характеристика матеріалів на основі бітумних і дьогтьових в'яжучих речовин. Переваги та недоліки матеріалів на основі бітумів і дьогтів.*	2	1 2 3 6
	Загальні поняття та класифікація полімерних речовин і матеріалів. Способи декорування полімерних матеріалів і виробів. Основні властивості полімерних матеріалів.		
ЗМ3	**Будівельні матеріали різного функціонального призначення**	**2**	
Т11 **Т12**	*Будівельні матеріали різного функціонального призначення* *Конструкційні матеріали Теплоізоляційні матеріали* *Акустичні матеріали* *Покрівельні матеріали Гідроізоляційні матеріали* *Оздоблювальні матеріали* *Матеріали для виконання реставраційних та ремонтних робіт* Тестовий контроль засвоєння тем 11 і 12: *Загальні відомості та класифікація. Стінові матеріали та вироби. Матеріали для перегородок. Матеріали для стін. Багатошарові стінові панелі. Конструкції з монолітного бетону. Світлопрозорі огороджувальні конструкції.* *Загальні відомості та класифікація. Рулонні покрівельні матеріали. Мастичні покрівельні матеріали. Штучні покрівельні матеріали. Загальні принципи вибору покрівельного матеріалу.* *Проведення реставраційних і ремонтних робіт. Особливості використання будівельних матеріалів для реставрації та ремонту.*	2	1 2 3 6
	Усього годин	**20**	

3.4 Лабораторні заняття

Лабораторні заняття не передбачені.

3.5 Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах даного курсу наводяться у табл.4.

Таблиця 4 – Види самостійної роботи

Найменування видів самостійної роботи	Кількість годин
Вивчення матеріалів та Інтернет-ресурсів щодо номенклатури, властивостей та доцільних галузей застосування будівельних матеріалів і виробів з урахуванням їх взаємозамінності, енергоощадності, екологічності, економічності та декоративності	**44**
Підготовка до аудиторних тестових завдань (тестовий контроль)	**25**
Всього:	**69**

Перелік матеріалу, який виноситься не самостійне вивчення, наведено у табл.5.

Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Кількість годин	Літера-тура
М1	**АРХІТЕКТУРНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**	**44**	
ЗМ1	***Теоретичні основи матеріалознавства***	***10***	
	Будівельні матеріали в архітектурі минулого	2	2,3,4,5,6
	Еволюція будівельних матеріалів та архітектурних конструкцій.	4	2,3,4,5,6
	Вплив нових матеріалів і технологій будівництва на архітектуру майбутнього.	4	2,3,4,5,6
ЗМ2	***Будівельні матеріали: склад, структура, властивості***	***24***	
	Термінологія дисципліни. Сучасні уявлення про структуру та композиційну побудову будівельних матеріалів Стандартизація будівельних матеріалів (уніфікація та типізація)	3	2,3,4,5,6
	Матеріали з природного каменю в екстер'єрі. Матеріали з природного каменю в інтер'єрі.	3	2,3,4,5,6
	Сировина та особливості отримання керамічних матеріалів. Види декорування керамічних матеріалів. Конструкційні керамічні вироби. Керамічні вироби в екстер'єрі. Керамічні вироби спеціального призначення.	3	2,3,4,5,6
	Неорганічні в'яжучі матеріали, будівельні розчини та бетони. Неорганічні в'яжучі матеріали: класифікація, основні властивості. Будівельні розчини. Сухі будівельні суміші. Будівельні розчини та бетони в екстер'єрі та інтер'єрі.	4	2,3,4,5,6
	Матеріали та вироби з деревини в екстер'єрі та	3	2,3,4,5,6

	інтер'єрі.		
	Бітумні і дьогтьові в'яжучі речовини та матеріали на їх основі. Характеристика матеріалів на основі бітумних і дьогтьових в'яжучих речовин. Способи підвищення архітектурної виразності матеріалів на основі бітумів і дьогтів.	4	2,3,4,5,6
	Полімерні матеріали. Загальні поняття та класифікація полімерних матеріалів. Характеристика сировини та технологія виготовлення полімерних матеріалів. Способи декорування полімерних матеріалів і виробів. Основні властивості полімерних матеріалів. Матеріали та вироби спеціального призначення.	4	2,3,4,5,6
ЗМ3	***Будівельні матеріали різного функціонального призначення***	***10***	
	Порівняння ефективності застосування теплоізоляційних матеріалів	2	2,3,4,5,6
	Способи влаштування та вибір типу гідроізоляції	2	2,3,4,5,6
	Види та характеристика герметизуючи матеріалів	2	2,3,4,5,6
	Лакофарбові матеріали.	2	2,3,4,5,6
	Матеріали для виконання реставраційних та ремонтних робіт.	2	2,3,4,5,6
	Усього годин	**44**	

3.6 Курсовий проект (робота)

Не передбачені.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Василишин Я.В., Василишин В.Я. Архітектурне матеріалознавство. Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2024. – 122 с.
2. Дворкін Л.Й. Архітектурне матеріалознавство: підручник / Л.Й.Дворкін. – Рівне: НУВГП, 2022. – 560 с.
3. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів: Навч. посіб. / К.К.Пушкарьова, М.О.Кочевих. – К. Видавництво Ліра-К, 2019. – 424 с.
4. Л.Й.Дворкін, О.М.Бордюженко, В.В.Житковський, Л.І.Ніхаєва, Р.М.Макаренко. Будівельне матеріалознавство: задачі та вправи. За ред. Л.Й.Дворкіна. Навч. посібник. Каравела, 2024. – 218 с.
5. Кондращенко О.В. Будівельне матеріалознавство для сучасного будівництва: навч. посібник / О.В.Кондращенко: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім.О.М.Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім.О.М.Бекетова, 2019. – 208 с.
6. Василишин Я.В., Василишин В.Я. Архітектурне матеріалознавство. Збірник тестових завдань. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2024. – 73 с.

4.2 Додаткова література

7. Кондращенко О.В. Будівельне матеріалознавство. Лаборат. практикум: навч. посібник / О.В.Кондращенко: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім.О.М.Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім.О.М.Бекетова, 2021. – 100 с.

5 ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

При вивченні дисципліни відповідно до наказу №150 від 24.06.2021р. в університеті використовуються такі коди та види методів навчання та форм оцінювання (табл.6).

Таблиця 6 – Коди та види методів навчання та форм оцінювання

<table>
<tr><th>Код та вид методу навчання</th><th>Пояснення методу</th><th>Код і вид методу і форм оцінювання</th></tr>
<tr><td>МН 1- словесні методи</td><td>МН 1.1 – лекція;
МН 1.2 – розповідь-пояснення;
МН 1.3 – бесіда;
МН 1.4 - інструктаж</td><td rowspan="20">МФО 1 – іспит;
МФО 2 – залік;
МФО 3 – диференційований залік;
МФО 4 – поточний контроль;
МФО 5 – усний контроль;
МФО 6 – письмовий контроль;
МФО 7 – лабораторно-практичний контроль;
МФО 8 – тестовий контроль;
МФО 9 – програмо-ваний контроль;
МФО 10 – комплексний контроль;
МФО 11 – самоконтроль;
МФО 12 – портфоліо</td></tr>
<tr><td>МН 2 – наочні методи</td><td>МН 2.1 – ілюстрування;
МН 2.2 – демонстрування;
МН 2.3 – спостереження;
МН 2.4 – комп’ютерні та мультимедійні методи;</td></tr>
<tr><td>МН 3 – практичні методи</td><td>МН 3.1 – вправи;
МН 3.2 – дослідні роботи;
МН 3.3 – лабораторні роботи;
МН 3.4 – практичні роботи;</td></tr>
<tr><td>МН 4 – індуктивний</td><td rowspan="17"></td></tr>
<tr><td>МН 5 – дедуктивний</td></tr>
<tr><td>МН 6 – традуктивний</td></tr>
<tr><td>МН 7 – аналітичний</td></tr>
<tr><td>МН 8 – синтетичний</td></tr>
<tr><td>МН 9 – порівняння</td></tr>
<tr><td>МН 10 – узагальнення</td></tr>
<tr><td>МН 11–конкретизація</td></tr>
<tr><td>МН 12–виокремлення основного;</td></tr>
<tr><td>МН 13- репродуктивний</td></tr>
<tr><td>МН 14 – творчий</td></tr>
<tr><td>МН 15 – проблемно пошуковий</td></tr>
<tr><td>МН 16 - евристичний</td></tr>
<tr><td>МН 17 - дослідницький</td></tr>
<tr><td>МН 18 – методи самостійної роботи вдома</td></tr>
<tr><td>МН 19 – робота під керівництвом викладача</td></tr>
<tr><td>МН 20 – інтерактивні методи</td><td>МН 20.1 – кейс-метод;
МН 20.2 – дискусія, диспут;
МН 20.3 – мозковий штурм;
МН 20.4 – рольові і ділові ігри;
МН 20.5 – тренінгові заняття;
МН 20.6 – банк ідей;
МН 20. 7 – бесіда-діалог</td></tr>
</table>

Форми і методи навчання й оцінювання в межах даного курсу наводяться в табл.7.

Таблиця 7 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

Шифр програмного результату навчання	**Методи навчання (МН)**	**Форми і методи оцінювання (МФО)**
ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування. та топологічні підходи до вирішення проблем формування та розвитку архітектурно-містобудівного та ландшафтного середовища на засадах безпековості, екологічності, енергоефективності, інклюзивності. **ПР14.** Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблюваних матеріалів.	**МН 1** – словесні методи (МН 1.1 – лекція; МН 1.2 – розповідь – пояснення); **МН 2** – наочні методи (МН 2.1 – ілюстрування); **МН 3** - практичні методи (МН 3.4 – практичні роботи); **МН 7** – аналітичний метод; **МН 12** - виокремлення основного; **МН 14** – творчий метод; **МН17**– дослідницький; **МН 18** – методи самостійної роботи вдома; **МН 19** – робота під керівництвом викладача	**МФО 1** – іспит, **МФО 4** - поточний контроль, **МФО 5** – усний контроль; **МФО 6** - письмовий контроль; **МФО 8** – тестовий контроль; **МФО 12** - портфоліо

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів з дисципліни наведено в табл. 8.

Таблиця 8 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни

Види робіт, що контролюються	**Максимальна кількість балів**
Модуль 1	
Тестовий контроль засвоєння теми 1 і 2	10
Тестовий контроль засвоєння теми 3	10
Тестовий контроль засвоєння теми 4	10
Тестовий контроль засвоєння теми 5	10
Тестовий контроль засвоєння теми 6	10
Тестовий контроль засвоєння теми 7	10
Тестовий контроль засвоєння теми 8	10
Тестовий контроль засвоєння теми 9, 10	15
Тестовий контроль засвоєння теми 11, 12	15
Усього:	**100**

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в табл.9.

Таблиця 9 – Рівні навчальних досягнень

Рівні навчальних досягнень	**Відсоток бала за виконання завдань**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**	
		Теоретична підготовка	**Практична підготовка**
		Здобувач вищої освіти	
Відмінний	90 … 100	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для вирішення поставлених перед ним завдань
Достатній	75 … 89	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	60 … 74	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам’ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв’язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдання

Незадовільний	менше 60	має фрагментарні знання (менше половини) у незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача

Результати навчання з дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою (від 1 до 100) з переведенням в оцінку за традиційною шкалою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно” відповідно до шкали, наведеної в табл.10).

Таблиця 10 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Національна	**Університетська (в балах)**	**ECTS**	**Визначення ECTS**
Відмінно	90 … 100	A	**Відмінно –** відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
Добре	82 … 89	B	**Дуже добре –** вище середнього рівня з кількома помилками
	75 … 81	C	**Добре –** в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок
Задовільно	67 … 74	D	**Задовільно –** непогано, але зі значною кількістю недоліків
	60 … 66	E	**Достатньо –** виконання задовольняє мінімальні критерії
Незадовільно	35 … 59	FX	**Незадовільно –** потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти іспит
	0 … 34	F	**Незадовільно –** необхідна серйозна подальша робота

7 ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі (аудиторні заняття згідно з розкладом) із використанням мультимедійних засобів (проєктори, інтерактивні панелі, презентації).

Для підготовки до занять потрібен доступ до бібліотеки ІФНТУНГ або її електронного каталогу, а також до інтернет-ресурсів, наукових публікацій, державних будівельних норм (ДБН), міжнародних стандартів та освітніх платформ.

У разі дистанційного і змішаного навчання комунікація учасників освітнього процесу налаштовується через корпоративну електронну пошту, месенджер (для вирішення організаційних нагальних питань); заняття проводяться у режимі відеоконференції (Zoom, Google Meet); самостійне опрацювання матеріалу, проведення тестування, контроль набутих знань реалізовуються на навчальній платформі Moodle (https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=3812), на навчальній платформі Moodle (https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=1109).