

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут архітектури, будівництва та енергетики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту архітектури,
будівництва та енергетики

Мирослав МАЗУР



2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Освітній рівень – другий (магістерський)

Галузь знань – 19-Архітектура та будівництво

Спеціальність – 191-Архітектура та містобудування

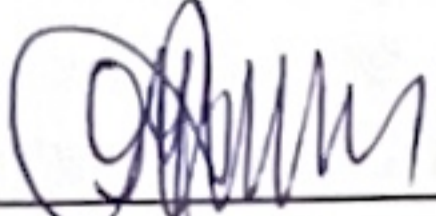
Освітня програма – Архітектура та містобудування

Статус дисципліни – обов'язкова

Мова викладання – українська

2024 р.

Розробник:

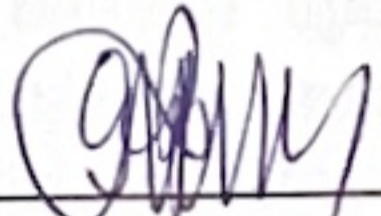
Професор кафедри архітектури та містобудування, к.т.н., доцент  Ярослав ВАСИЛИШИН

Схвалено на засіданні кафедри архітектури та містобудування

Протокол №1 від 26 серпня 2024 р.

В.о.завідувача кафедри архітектури та містобудування  Ярослав ВАСИЛИШИН

Узгоджено:

В.о. завідувача випускової кафедри архітектури та містобудування  Ярослав ВАСИЛИШИН

Гарант освітньої програми *архітектура та містобудування*, кандидат архітектури, доцент  Ярослав ВАСИЛИШИН

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

<p>Мета і завдання дисципліни</p>	<p>Мета вивчення дисципліни: формування у студентів як майбутніх фахівців-архітекторів знань до наукового підходу в галузі архітектури та містобудування, підготовка до ведення проєктного процесу свідомо і цілеспрямовано із застосуванням наукових досліджень, ознайомлення з особливостями щодо об'єктів архітектури, містобудування, дизайну архітектурного середовища, підготовка до самостійної наукової роботи.</p> <p>Завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ забезпечити ознайомлення студентів із науковим підрунтям завдань в галузі архітектури та містобудування; ⇒ ознайомити з методами і принципами наукових досліджень архітектурних та містобудівних об'єктів; ⇒ поглибити всебічний аналіз проєктованих об'єктів, що дає змогу вибрати оптимальний варіант рішення; ⇒ дати студентам знання щодо ведення самостійної наукової роботи; ⇒ навчити студента бачити проблемну ситуацію, обґрунтувати її актуальність та знаходити шляхи вирішення проблеми через звернення до світового досвіду і через пошук індивідуального підходу; ⇒ поглибити процес проєктування об'єктів із застосуванням наукових підходів і принципів.
<p>Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити</p>	<p>Вивчення навчальної дисципліни базується на знаннях студентів з попередніх курсів з таких дисциплін: “Архітектурне проєктування”, “Основи реконструкції та реставрації будівель і споруд”, “Концептуальне архітектурне проєктування”, “Основи містобудування”, “Основи урбаністики”, “Основи сучасної архітектури”, “Дизайн архітектурного середовища”</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Результати навчання (РН):</p> <p>РН01. Отримувати професійну інформацію через іноземні джерела, розуміти іншомовні наукові тексти, реферувати і анотувати необхідні літературні джерела рідною та іноземною мовами; користуватися усним монологічним і діалогічним мовленням у рамках професійної й наукової тематики.</p> <p>РН02. Дотримуватися наукової етики у власній науково-дослідній роботі, обирати та дотримуватися концептуального світоглядного підрунтя у розробці власного наукового дослідження, обирати та застосовувати найбільш передові методологічні знання і сучасні технології, планувати процес наукового дослідження, розробляти його структуру.</p> <p>РН03. Визначати тематичну та методичну складову дослідження та проєктування, упорядкувати та узагальнити результати попередніх досліджень в аргументації концептуальних пропозицій щодо об'єкту проєктування, володіти методами проведення сучасних експериментів, чітко і аргументовано доводити до аудиторії фахівців наукову інформацію та свої висновки.</p>

	<p>РН04. Оцінювати вплив рішень, що приймаються, на навколишнє середовище і соціум, мати професійну й етичну відповідальність за сталий розвиток суспільства, використовувати дані наукових досліджень у своєму архітектурному проєкті з метою прогнозування та покращення інфраструктурних ресурсів міського середовища, створення сучасних умов життєдіяльності та комфортності середовища.</p> <p>РН09. Дотримуватися наукової етики у власній науково-дослідній роботі, обирати та дотримуватися концептуального світоглядного підґрунтя у розробці власного наукового дослідження.</p> <p>РН20. Застосувати навички наукового аналізу при дослідженні та проєктуванні архітектурно-просторового середовища міста.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК01. Здатність працювати в міждисциплінарній команді.</p> <p>ЗК02. Здатність розвивати міждисциплінарне розуміння.</p> <p>ЗК07. Здатність розвивати аналітичне і критичне мислення і розуміння.</p> <p>ЗК08. Здатність застосовувати синтез ідей і форм.</p> <p>ЗК10. Здатність оцінювати ідеї, пропозиції і форми.</p> <p>ЗК12. Високий рівень комп'ютерної грамотності, включаючи здатність використати Internet в якості засобу комунікації і джерела інформації.</p> <p>Фахові компетентності (ФК):</p> <p>ФК01. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження.</p> <p>ФК02. Володіння методологічними знаннями, уміти аналізувати, оцінювати і порівнювати альтернативи, що стосуються проблем, уміти генерувати та оптимізувати нові рішення.</p> <p>ФК04. Здатність застосування інноваційних технологій при аналізі, моделюванні та проєктуванні у сфері архітектури, містобудування, дизайну архітектурного середовища.</p> <p>ФК06. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та прикладних методів передпроектного дослідження і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Підсумковий контроль – залік</p>

2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни розкриває наступну структурувану інформацію:

щодо відвідування занять і поведінка на них	<p>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.</p> <p>У випадку роботи в режимі відеоконференцій (онлайн) відеокамери повинні бути включені, приєднання до відеоконференції тільки з корпоративних пошт.</p>
щодо дотримання принципів академічної доброчесності	<p>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.</p>
щодо оцінювання	<p>В робочій програмі описано, як розраховується загальна оцінка курсу (таблиця 5). Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в табл. 6. Семестровий рейтинг має бути не нижчим, ніж 60 балів.</p> <p>У кожному тестовому завданні указано максимальну кількість балів і мінімальну позитивну оцінку.</p>
щодо кінцевих термінів та перескладання	<p>Тестові завдання подаються на перевірку згідно з указаними викладачем термінами. Перескладання підсумкового контролю (заліку) здійснюється згідно вимог, прийнятих в університеті.</p>
щодо оскарження результатів контрольних заходів	<p>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 р. Ознайомитись з документом можна за покликанням https://giml.com/L3VUV</p>
щодо конфліктних ситуацій	<p>Спілкування учасників освітнього процесу відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємоповаги, толерантності 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 р. Ознайомитись з документом можна за покликанням https://giml.com/i42P1</p>
щодо опитування здобувачів	<p>Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya</p>

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>.



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>.



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>



3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурсе години на вивчення дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" 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 перший (осінній)	
Кількість кредитів ECTS	4	4	
Загальний обсяг часу, год.	120	120	
Аудиторні заняття, год., у т.ч.:	30	30	
- лекційні заняття	12	12	
- практичні заняття	18	18	
Самостійна робота, год.	90	90	
Форма семестрового контролю	Залік	Залік	

3.5. Лекційні заняття

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує абл. 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Кільк. годин	Література
М1	МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ		
ЗМ1	Основи методології наукових досліджень	6	
Т1	<i>Концептуальні основи наукового пізнання.</i> Сутність знання, пізнання та його види. Сутність поняття "наука". Наука в архітектурній діяльності. Мета науки. Основні завдання науки. Роль науки. Класифікація наук. Сфера застосування класифікації наук.		1 3 5 6 7
Т2	<i>Наукове дослідження та методика його виконання в архітектурі та містобудуванні.</i> Наукове дослідження як основна форма наукової діяльності. Етапи наукового дослідження. Тема дослідження. Постановка мети дослідження. Формулювання завдань дослідження. Взаємозв'язок проблеми, мети, об'єкта, предмета і назви теми наукового дослідження.	2	1 3 5 6 7

T3	Технологія дослідницької роботи та методологія наукового дослідження Поняття методології наукового дослідження. Логіка пізнавального пошуку в науковому дослідженні та загальнонаукові принципи дослідження. Застосування логічних законів і правил у науковому дослідженні. Технологія дослідницької роботи та елементи наукової аргументації.	2	1 3 5 6 7
T4	Інформаційне забезпечення наукового дослідження Сутність інформації. Роль інформації в наукових дослідженнях. Джерела наукової інформації. Документальні джерела наукової інформації (первинні і вторинні). Особливості пошуку, систематизації та використання Internet-інформації. Етапи роботи з науковою літературою в бібліотеці. Складання бібліографії. Запис прочитаного. Анотація. Виписки. Конспект. Науковий огляд.	2	1 3 5 6 7
T5	Рівні та методи наукового дослідження Рівні наукового дослідження. Загальнонаукові методи дослідження. Конкретно-наукові методи дослідження. Комплексні дослідження. Методи експертних оцінок.	2	1 5 6
T6	Ефективність науково-дослідних робіт Результати науково-дослідних робіт: загальна характеристика. Ефективність науково-дослідних робіт: поняття та вимірювання. Вимірювання ефективності роботи вченого та наукових колективів.	6	1 5 6
ЗМ2	Методика та організація науково-дослідної роботи магістрів	2	1 3 5 6 7
T7	Наукова діяльність в Україні. Підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів. Ступені вищої освіти, Наукові ступені. Вчені звання. Вищі академічні звання. Наукові заклади України. Наукова діяльність, її види та форми. Форми організації та управління наукою в Україні. Науково-технічний потенціал України.	4	1 3 5 6 7
T8	Організація науково-дослідної роботи магістрів Організація науково-дослідної роботи магістрів та правила оформлення магістерських робіт. Рецензування науково-дослідних робіт. Моральна відповідальність вченого. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження.	12	
	Усього годин		

Всього: модуль – 1, змістових модулів – 2.

3.3 Практичні заняття

Теми практичних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) практичних занять	Кільк. годин	Література
М1	МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ		
ЗМ1	Основи методології наукових досліджень	12	
Т1	<i>Концептуальні основи наукового пізнання. Тестовий контроль засвоєння теми 1: Сутність знання, пізнання та його види. Мета науки. Основні завдання науки. Роль науки. Класифікація наук.</i>	2	1 5 8
Т2	<i>Наукове дослідження та методика його виконання в архітектурі та містобудуванні. Тестовий контроль засвоєння теми 2: Етапи наукового дослідження. Постановка мети дослідження. Формулювання завдань дослідження. Взаємозв'язок проблеми, мети, об'єкта, предмета і назви теми наукового дослідження.</i>	2	1 5 8
Т3	<i>Технологія дослідницької роботи та методологія наукового дослідження. Тестовий контроль засвоєння теми 3: Поняття методології наукового дослідження. Логіка пізнавального пошуку в науковому дослідженні та загальнонауковій принципі дослідження. Застосування логічних законів і правил у науковому дослідженні. Технологія дослідницької роботи та елементи наукової аргументації.</i>	2	1 5 8
Т4	<i>Інформаційне забезпечення наукового дослідження Тестовий контроль засвоєння теми 4: Сутність інформації. Роль інформації в наукових дослідженнях. Джерела наукової інформації. Документальні джерела наукової інформації (первинні і вторинні). Етапи роботи з науковою літературою в бібліотеці. Складання бібліографії. Запис прочитаного. Анотація. Виписки. Конспект. Науковий огляд.</i>	2	1 5 8
Т5	<i>Рівні та методи наукового дослідження. Тестовий контроль засвоєння теми 5: Рівні наукового дослідження. Загальнонаукові методи дослідження. Конкретно-наукові методи дослідження. Методи експертних оцінок.</i>	2	1 5 8
Т6	<i>Ефективність науково-дослідних робіт. Тестовий контроль засвоєння теми 6: Результати науково-дослідних робіт. Ефективність науково-дослідних робіт: поняття та вимірювання. Вимірювання ефективності роботи вченого та наукових колективів.</i>	2	1 5 8

ЗМ2	Методика та організація науково-дослідної роботи магістрів	6	
T7	<i>Наукова діяльність в Україні. Тестовий контроль засвоєння теми 7: Ступені вищої освіти. Наукові ступені. Вчені звання. Вищі академічні звання. Наукові заклади України. Наукова діяльність, її види та форми. Форми організації та управління наукою в Україні. Науково-технічний потенціал України.</i>	2	1 5 8
T8	<i>Організація науково-дослідної роботи магістрів. Тестовий контроль засвоєння тем 8: Організація науково-дослідної роботи магістрів та правила оформлення магістерських робіт. Рецензування науково-дослідних робіт. Моральна відповідальність вченого. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження.</i>	4	1 5 8
	Усього годин	18	

3.5. Лабораторні заняття *Лабораторні заняття не передбачені.*

3.5. Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах даного курсу наводяться у табл. 5.

Таблиця 5 – Види самостійної роботи

Найменування видів самостійної роботи	Кількість годин
Збір та вивчення матеріалів, літературних джерел, Інтернет-ресурсів, публікацій і наукових статей	15
Вивчення принципів, методів та методики організації наукових досліджень	15
Підготовка до аудиторних тестових завдань	24
Опрацювання матеріалів, винесених на самостійне опрацювання	36

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у табл. 6.

Таблиця 6 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Кількість годин	Література
М1	МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	36	
ЗМ1	Основи методології наукових досліджень	10	
	Вивчення літератури з концептуальних основ наукового пізнання. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	2	1, 3, 5, 6, 7, 9, 10
	Збір матеріалів, літературних джерел, Інтернет-ресурсів, публікацій і наукових статей з теми наукового дослідження та методики його виконання в архітектурі та містобудуванні. Підготовка до	2	1, 3, 5, 6, 7, 9, 10

	аудиторних тестових завдань з даної теми. Вивчення літератури з технології дослідницької роботи та методології наукового дослідження. Вивчення методики дослідницької роботи. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	3	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
	Вивчення публікацій та Інтернет-ресурсів з інформаційного забезпечення наукового дослідження. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	3	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
3М2	Методика проведення наукового дослідження	26	
	Вивчення літератури з методології наукових досліджень. Вивчення принципів з загальнонаукової методології. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	5	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
	Вивчення публікацій з понять та вимірювань ефективності науково-дослідних робіт. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	5	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
	Огляд літературних джерел та Інтернет-ресурсів з наукової діяльності в Україні. Підготовка до аудиторних тестових завдань з даної теми.	5	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
	Завершальний теоретико-практичний етап, спрямований на оволодіння студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальними знаннями та методичними навичками самостійної, творчої роботи з організації і проведення науково-дослідницької роботи. озброєння магістрів елементами методики наукових досліджень для написання кваліфікаційної наукової праці – дипломного проєкту.	11	1.3, 5, 6, 7, 9, 10
	Усього годин	36	

3.6 Курсовий проєкт (робота)

Не передбачені.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Василюшин Я.В., Василюшин В.Я. Методологія та організація наукових досліджень. Конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2024. – 126 с.
2. Борисенко К.В., Гудзь А.О., Панфілов О.Є. Методологія і організація наукових досліджень: навчально-методичний посібник / К.В.Борисенко, А.О.Гудзь, О.Є.Панфілов – Одеса: Фенікс, 2022. – 48 с.
3. Бхагтачарджи А., Ситник Н. Методологія і організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних дослідженнях. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТТУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”, 2022. – 173 с.
4. Галян О.В. Методологія і організація наукових досліджень: навч.-метод. видання / О.В.Галян. Луцьк: Вега-Друк, 2021. – 26 с.
5. Медвідь В.Ю., Данько Ю.І., Коблянська І.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
6. Методологія та організація наукових досліджень: курс лекцій / уклад.: Колісник Р.С., Боднарук С.Б., Сікора В.С. Чернівці: Чернівецький нац. ун.-т, 2022. – 96 с.
7. Яворська Т.І. Методологія та організація наукових досліджень: курс лекцій / Т.І.Яворська. – Мелітополь: Люкс, 2020. – 190 с.
8. Василюшин Я.В., Василюшин В.Я. Методологія та організація наукових досліджень. Збірник тестових завдань. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2024. – 40 с.

4.2 Додаткова література

9. Азарова А.О. Методологія і організація наукових досліджень: конспект лекцій / А.О.Азарова, Ю.В.Міронова. Вінниця: ВНТУ, 2022. – 60с.
10. Козубцов І.М. Методологія та організація наукових досліджень. Конспект лекцій / І.М. Козубцов. – Луцьк: ЛНТУ, 2022. – 242 с.
11. Строкань О.В., Мірошниченко М.Ю. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності: конспект лекцій / О.В.Строкань, М.Ю.Мірошниченко. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр “Люкс”, 2021. – 152 с.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів з дисципліни наведено в табл. 7.

Таблиця 7 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
Тестовий контроль засвоєння теми 1	10
Тестовий контроль засвоєння теми 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	15
Тестовий контроль засвоєння теми 8	25
Усього:	100

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в табл. 8.

Таблиця 8 – Рівні навчальних досягнень

Рівні навчальних досягнень	Відсоток бала за виконання завдань	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
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	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання

			навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	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. 9).

Таблиця 9 – Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Національна	Університетська (в балах)	ЄКТС	Визначення ЄКТС
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