

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра міського будівництва та господарства**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан інженерно-технічного
факультету
М. С. Голік
Молана ГОЛІК
« 28 » *серпня* 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МІСЬКОМУ БУДІВНИЦТВІ

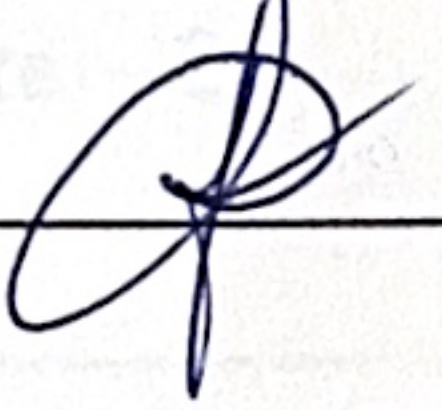
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології у міському будівництві» для здобувачів вищої освіти галузі знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія, освітньої програми Міське будівництво та господарство.

Розробник: Несух М.М., старший викладач кафедри міського будівництва та господарства


Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри міського будівництва та господарства

протокол № 10 від « 7 » 05 2024р.

Завідувач кафедри МБГ  Діана КАЙНЦ

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету

протокол № 6 від « 27 » 06 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  Володимир ЦИГИКА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	2	2
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	3	3
	Лекції:	
	24	6
	Практичні (семінарські):	
		-
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	20	6
Форма підсумкового контролю: усний	Самостійна робота:	
	46	78

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології у міському будівництві» є формування у студентів розуміння основ комп'ютеризації та сучасного інформаційного використання універсальних і спеціалізованих інформаційних технологій та систем (створення, модифікація, систематизація документів; зберігання та пошук інформації, види діяльності у мережі Інтернет та інших інформаційних системах); формування у студентів системи теоретичних і практичних знань з проектування будівель і споруд з використанням інформаційних технологій (пакетів архітектурно-будівельного проектування).

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології у міському будівництві» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 20. Інформатика та програмування

ОК 12. Нарисна геометрія та інженерна графіка

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Міське будівництво і господарство», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	РН01.
Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури, будівництва та планування територій міст і поселень.	РН02.
Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною	РН03.

та іноземною мовою.	
Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	РН07.

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології у міському будівництві»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Вміння оволодіти навичками ефективно працювати самостійно або в групі над індивідуальним творчим завданням, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату при виконанні практичних графічних робіт, рефератів, практичних та тестових завдань модульного і семестрового контролю.	РН01.
Вміти користуватись універсальними і спеціалізованими інформаційними технологіями та системами у практичній діяльності.. Вміння створювати або застосовувати об'ємно – планувальні рішення для подальшого проектування з використанням інформаційних технологій. Використання основних методів проектування і виконання будівельних креслень в середовищі ArchiCAD	РН02.
Знати зміст основних понять інформаційних технологій та систем; роль інформаційних технологій та інформаційних систем в сучасному суспільстві; базові поняття правового захисту інформаційних технологій та систем;	РН03. РН07.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: залік, екзамен, графічні роботи, практичні та лабораторні роботи.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: графічні роботи, усне опитування, тестове опитування, практичні та лабораторні завдання.

Форма модульного контролю: письмова контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік, екзамен.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	50	100
12	12	12	14		

Де T1, T2, T3, T4 – теми 1-го модуля

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Модульна контрольна робота	Сума
T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	50	100
5	10	5	5	5	10	10		

Де T5, T6, T7 T8, T9, T10, T11 – теми 2-го модуля

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	2	20	2	20
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	2	30	1	10
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	-	-	1	20
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом	5	100	5	100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи виконуються в аудиторії в письмовій формі.

Модульні контрольні роботи 1,2 (модуль 1,2) складаються з п'яти теоретичних питань кожна. Перелік питань, винесених на модульний контроль, надається здобувачам вищої освіти на початку семестру. Оцінка відповіді на питання модульної контрольної роботи залежить від повноти, змістовності, грамотності, використання професійної термінології, охайності, наявності ілюстративного матеріалу і складає від 0 до 10 балів.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Попередній контроль проводиться з діагностичною метою перед вивченням нової теми для ознайомлення з загальним рівнем підготовки і планування подальшої організації навчального процесу. Поточний контроль та оцінка роботи студента проводиться при безпосередній роботі зі студентом при спілкуванні з ним під час перевірки виконаних самостійних завдань. Періодичний та тематичний контроль проводиться з метою визначення рівня здобутих знань з певних тем.

Підсумковий семестровий контроль – оцінювання результатів навчання за семестр у формі заліку та екзамену.

Рейтингова оцінка визначається по результатам модульних контролів. Сума балів, накопичених здобувачами вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних робіт в модулях (графічна та контрольна роботи) від 0 до 100 балів за кожний модуль.

Підвищити оцінку здобувач вищої освіти має право на семестровому заліку, екзамені. Залік у 2-у семестрі (денна і заочна форма) проводиться письмово.

Кожний варіант екзаменаційного білету складається з 20 тестових завдань. Правильна відповідь на тест оцінюється в 5 балів.

Екзамен проводиться усно. Кожний варіант екзаменаційного білету складається з 2 теоретичних питань і 1 практичного завдання. На оцінку теоретичного питання впливає повнота, чіткість, лаконічність, логічність, послідовність, аргументованість та змістовність відповіді. Оцінка теоретичного питання від 0 до 30 балів.

На оцінку практичного завдання впливає повнота, логічність та аргументованість технічних рішень, вміння застосовувати теоретичні положення для розв'язання практичних завдань та вміння аналізувати достовірність одержаних результатів, дотримання нормативних вимог, якості графічного оформлення. Оцінка рішення практичного завдання від 0 до 40 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

До підсумкового (семестрового) контролю з навчальної дисципліни не допускаються студенти, які не виконали умови договору про навчання та усі види обов'язкових робіт, передбачених робочою програмою, а також підсумкова модульна оцінка яких становить менше 35 балів. Відповідальний працівник деканату у відомості проти прізвища такого студента робить позначку «недопущений».

Якщо підсумкова модульна оцінка становить не менше 60 балів, то за згодою студента вона може бути зарахована як підсумкова (семестрова) оцінка з навчальної дисципліни. **Вона може бути виставлена у відомість обліку успішності та залікову книжку (індивідуальний навчальний план) до початку екзаменаційної сесії, відразу після оголошення результатів останнього модульного контролю. При цьому присутність студента є обов'язковою.** За наявності бажання підвищити рейтинг студент складає залік. Для підвищення позитивної оцінки надається одна спроба. **Незалежно від того, чи студент складає залік у зв'язку з тим, що в нього підсумкова модульна оцінка незадовільна (35-59 балів), чи з метою підвищення позитивної оцінки, викладач виставляє студенту оцінку, керуючись виключно рівнем його знань, виявлених на залікові, тобто, виходячи із 100 балів,** але при цьому виставлена підсумкова (семестрова) оцінка не може бути нижчою за підсумкову модульну оцінку.

Оцінювання рівня і якості знань студентів заочного відділення

Оцінювання якості знань студентів заочного відділення в умовах організації навчального процесу за кредитно-модульною системою здійснюється за 100-бальною шкалою оцінювання, за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. BIM технологія Archicad, як реалізація віртуального будівництва будівель

Тема 2. Робоче середовище Archicad

Тема 3. Основні інструменти програмного комплексу Archicad

Тема 4. Налаштування основних параметрів та реквізитів проекту

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Створення мережі будівельних осей проекту

Тема 6. Побудова стін та перегородок

Тема 7. Побудова дверей та вікон

Тема 8. Побудова перекриття (підлоги та перекриття 1-го поверху)

Тема 9. Побудова фундаментів

Тема 10. Побудова даху

Тема 11. Побудова стін горища

6.2. Структура навчальної дисципліни (денна форма)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання денна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна а робота	самостійна робота	
2-й семестр						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. BIM технологія Archicad, як реалізація віртуального будівництва будівель	10	2		2		6
Тема 2. Робоче середовище Archicad	10	2		2		6
Тема 3. Основні інструменти програмного комплексу Archicad	12	4		2		6
Тема 4. Налаштування основних параметрів та реквізитів проекту	12	2		4		6
Модульна контрольна робота	2	2				
Разом за змістовим модулем 1	46	12	-	10		24
Змістовий модуль 2						
Тема 5. Створення мережі будівельних осей проекту	7	2		2		3
Тема 6. Побудова стін та перегородок	6	2		1		3
Тема 7. Побудова дверей та вікон	6	2		1		3
Тема 8. Побудова перекриття (підлоги та перекриття 1-го поверху)	5	1		1		3
Тема 9. Побудова фундаментів	4	1		1		2
Тема 10. Побудова даху	7	1		2		4
Тема 11. Побудова стін горища	7	1		2		4
Модульна контрольна робота	2	2				
Разом за змістовим модулем 2	44	12	-	10		22
Разом за семестр	90	24	-	20		46

**Структура навчальної дисципліни
(заочна форма)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання денна					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
2-й семестр						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. BIM технологія Archicad, як реалізація віртуального будівництва будівель	11	1				10
Тема 2. Робоче середовище Archicad	11			1		10
Тема 3. Основні інструменти програмного комплексу Archicad	11	1				10
Тема 4. Налаштування основних параметрів та реквізитів проекту	9			1		8
Разом за змістовим модулем 1	42	2		2		38
Змістовий модуль 2						
Тема 5. Створення мережі будівельних осей проекту	12	1		1		10
Тема 6. Побудова стін та перегородок	6			1		5
Тема 7. Побудова дверей та вікон	11	1				10
Тема 8. Побудова перекриття (підлоги та перекриття 1-го поверху)	6			1		5
Тема 9. Побудова фундаментів	11	1				10
Тема 10. Побудова даху	6			1		5
Тема 11. Побудова стін горища	6	1				5
Разом за змістовим модулем 2	48	4		4		40
Разом за семестр	90	6	-	6		78

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Створення завдання для практичної роботи	2	1
2	Налаштування основних параметрів та реквізитів проекту	2	-
3	Створення мережі будівельних осей проекту	2	1
4	Побудова стін та перегородок	2	1
5	Побудова дверей та вікон	2	1
6	Побудова перекриття (підлоги та перекриття 1-го поверху)	2	-
7	Побудова фундаментів	4	1
8	Побудова даху	4	1
Разом		20	6

6.4. Самостійна робота

Самостійна навчальна робота розрахована на формування практичних навичок у роботі студентів зі спеціальною літературою, орієнтування їх на інтенсивну роботу, критичне осмислення здобутих знань і глибоке вивчення теоретичних і практичних проблем, ефективне використання здобутих навичок при виконанні інженерних розрахунків і оформленні проектної документації. Самостійна робота студента, поруч з аудиторними заняттями, є одним з основних засобів оволодіння матеріалом дисципліни. Формами самостійної роботи виступають: вивчення основної та додаткової літератури, підготовка до лабораторних занять, самостійне розв'язання задач на прикладне застосування методів оцінки територій.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Створення завдання для практичної роботи	2	2
2	Налаштування основних параметрів та реквізитів проекту	2	6
3	Створення мережі будівельних осей проекту	4	8
4	Побудова стін та перегородок	6	10
5	Побудова дверей та вікон	6	10
6	Побудова перекриття (підлоги та перекриття 1-го поверху)	6	10
7	Побудова фундаментів	6	10
8	Побудова даху	8	12
9	Побудова стін горища	6	10
	Разом	46	78

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Комп'ютерні класи з встановленими відповідними програмами.

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows XP), система електронного навчання Moodle <https://moodle.uzhnu.edu.ua>, електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui>, сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Мироненко В. В., Бондаренко Д. О. Основи проектування на базі ArchiCAD. Теоретичні викладки та завдання для практичних занять : навч. посіб. [для студентів ВНЗ]; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. Харків : Колегіум, 2017. 108 с. : іл. Бібліогр.: с. 107.
2. Сіянов О. І. Побудова плоского та просторового зображення будівельного об'єкта за допомогою "ARCHICAD" : метод. вказівки до викон. самот. роботи з дисципліни "Обчисл. техніка та програмув." для студ. спец. "Пром. та цив. буд-во" всіх форм навчання / М-во

освіти і науки, молоді та спорту України, Вінниц. нац. техн. ун-т. Вінниця : ВНТУ, 2011. 56 с. : іл. Бібліогр.: с. 56.

3. Черевко Н. В. Будьмо знайомі ArchiCAD-22 (шпаргалка з курсу комп'ютерного проектування) [ред.: Кузьмич-Походенко А. С.]. Львів : БОНА, 2021. 228 с. : іл., табл. Бібліогр.: с. 226.
4. Хардін Б., Маккул Д. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows :John Wiley and Sons Ltd, 2015. 416 с.

Допоміжна література

Довідковий Посібник ARCHICAD 24 на англійській мові

<https://redirect.graphisoft.com/?gstype=pdf&anchor=ARCHICAD.pdf&version=24&lang=INT&prodType=FULL&redirect=true>

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Лекційний курс з дисципліни «Інформаційні та комп'ютерні технології у міському будівництві» (Платформа електронного навчання УжНУ).
2. <http://www.graphisoft.com/>