

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан інженерно-технічного
факультету
М. С. Шибанов
Молана Г. ОЛІК
« 28 » *серпня* 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МІСЬКОМУ БУДІВНИЦТВІ

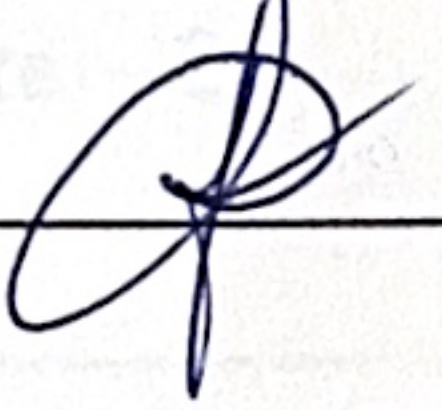
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

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

© Несух Михайло Михайлович, 2024р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 6	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 180	2	2
Кількість модулів – 4	Семестр:	
	3	3
Тижневих годин для денної форми навчання:	Лекції:	
аудиторних – 2	24	6
самостійної роботи студента – 2	Практичні (семінарські):	
		-
Вид підсумкового контролю: залік, екзамен	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

ОК 13 Комп'ютерна 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.	PH07.

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.	PH01.
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	PH02.
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;	PH03. PH07.

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		

Тема 1, 2, 3, 4

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		

Тема 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

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	20	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 7-у семестрі (денна форма) і 9 –у семестрі (заочна форма) проводиться письмово.

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

Екзамен в 8-у семестрі (денна форма) і 10-у семестрі (заочна форма) 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, якість 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

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1 BIM технологія Archicad, як реалізація іртуального 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 90					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 3						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1 ВІМ технологія Archicad,	10	2		2		6
Тема 2 Робоче середовище	10	2		2		6
Тема 3 Основні інструменти	12	4		2		6
Тема 4 Налаштування основних	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	6	2		1		3
Тема 7 Побудова дверей та вікон	6	2		1		3
Тема 8 Побудова перекриття	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 7	90	24	-	20		46

**Структура навчальної дисципліни
(заочна форма)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин 90					
	Заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 3						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1 BIM технологія Archicad,	11	1				10
Тема 2 Робоче середовище	11			1		10
Тема 3 Основні інструменти	11	1				10
Тема 4 Налаштування основних	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	6			1		5
Тема 7 Побудова дверей та вікон	11	1				10
Тема 8 Побудова перекриття	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 7	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	1
7	Побудова фундаментів	4	
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. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В. Информатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування: Підручник. К.: Каравела, 2004.- 360 с.
2. Система управління базами даних Microsoft Access для самостійного вивчення: Навч посібник/Н.В. Баловсяк, А.І. Григоришин, Л.В.Кулібаба. - К.: Дакор, КТН, 2006. – 156
3. Бред Хардін, Дейв Маккул. BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows :John Wiley and Sons Ltd, 2015. — 416 с.
4. Джеймс Вандезанд. Autodesk Revit Architecture. Начальний курс. Офіційний навчальний курс Autodesk/ Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел.- ДИА-пресс, 2020. – 350с.
5. Будьмо знайомі ArchiCAD-22 (шпаргалка з курсу комп'ютерного проектування) / Н. В. Черевко ; [ред.: Кузьмич-Походенко А. С.]. — Львів : БОНА, 2021. — 228 с. : іл., табл. — Бібліогр.: с. 226.
6. Основи проектування на базі ArchiCAD. Теоретичні викладки та завдання для практичних занять : навч. посіб. : [для студентів ВНЗ] / В. В. Мироненко, Д. О. Бондаренко ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. — Харків : Колегіум, 2017. — 108 с. : іл. — Бібліогр.: с. 107.
7. Побудова плоского та просторового зображення будівельного об'єкта за допомогою "ARCHICAD": метод. вказівки до викон. самост. 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 ; [уклад. Сіянов О. І.]. — Вінниця : ВНТУ, 2011. — 56 с. : іл. — Бібліогр.: с. 56.
8. Довідковий Посібник ARCHICAD 24 на англійській мові <https://redirect.graphisoft.com/?gstype=pdf&anchor=ARCHICAD.pdf&version=24&lang=INT&prodType=FULL&redirect=true>

9. Довідковий Посібник ARCHICAD 27 на російській мові
<https://redirect.graphisoft.com/?gstype=pdf&anchor=Archicad.pdf&version=27&lang=RUS&prodType=FULL>

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.archisafe.com/archicad.shtml/> - уроки ArchiCAD
3. <http://www.cadmaster.ru/> - статті по ArchiCAD и другим архитектурным программам
4. <http://www.graphisoft.com/> - сайт производителя ArchiCAD, язык английский
5. Інтернет література в галузі міського будівництва і господарства