

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВСП «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія будівельних дисциплін



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора з навчальної

роботи  
10 серпня 2024 р.

Людмила

*ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*

**Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка**

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія  
(назва освітньо-професійна програма)

галузь знань 19 Архітектура та будівництво  
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія  
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн  
(назва спеціалізації)

відділення будівельне  
(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка розроблено на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія», спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія, галузі знань 19 Архітектура та будівництво, затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол від 21 серпня 2020 року № 1

Розробники: Медвідь Михайло Михайлович, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст вищої категорії

Грищук Юрій Миколайович, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст вищої категорії

к.т.н Ющук Олександр Віталійович, викладач будівельних дисциплін

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії будівельних дисциплін

Протокол від «27» серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

«27» серпня 2024 року

(підпис)

Ірина ЧОРНА  
(ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 27 серпня 2024 року № 1

27 серпня 2024 року

Голова

(підпис)

Людмила БАЛДИЧ  
(ініціали та прізвище)

© Медвідь М.М., 2024

© Грищук Ю.М., 2024

© Ющук О.В., 2024

## 1. Опис навчальної дисципліни

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь</b>	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Курсовий проект (робота)	-
Форма контролю	залік
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>	
Форма навчання	денна форма навчання
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	7
Аудиторні години:	60
Лекційні	8
Практичні	52
Семінарські	-
Самостійна робота	30
Кількість тижневих годин для денної форми навчання	6

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни є набуття здобувачу освіти практичних навичок у роботі із комп'ютерними програмами, призначеними для розробки дизайн-проектів, збір інформації та аналіз сучасного обладнання для проектування, розробка пропозицій щодо використання об'єкту предмету діяльності, освоєнні методики проектування на комп'ютері на базі програми ArchiCAD.

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані здобувачами освіти під час вивчення дисциплін «Основи архітектурного проектування», «Кольоровий і просторовий дизайн», «Архітектурні деталі та обладнання інтер'єрів», «Креслення та перспектива», «Основи дизайну», «Основи кольоровознавства і колористика», «Конструкція будівель і споруд їх захист та опорядження», «Комп'ютерна техніка та основи комп'ютерного моделювання».

Супутні та наступні навчальні дисципліни – «Фітодизайн», «Кольоровий і просторовий дизайн», «Основи фотографії та фотошоп».

### **Завдання дисципліни:**

- надання здобувачам освіти теоретичних і практичних навичок для розробки проектів архітектурних об'єктів, передпроектному аналізу, зборі вихідних даних про об'єкт проектування; розробці концепції, дизайн-програми; в предметно-просторовій організації середовища; в роботі із матеріалами; в кольоровому та стильовому рішенні простору.
- сформуванню комплексний підхід до задачі проектування, що включає поряд із традиційними прийомами інструментального будівельного конструювання методи програмного моделювання.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати:**

- етапи та вимоги до проектування;
- сучасні тенденції в проектуванні середовища;
- сучасні матеріали та технології в оформленні середовища;
- основи проектування на комп'ютері в програмі ArchiCAD.

### **уміти:**

- створювати концепцію проекту;
- проводити обміри приміщень;
- виконувати на комп'ютері ортогональні проекції планів, розгортку стін;
- оформлювати проект відповідно до державних стандартів;
- будувати в об'ємі інтер'єр приміщення;
- використовувати в проекті сучасні матеріали та технології;
- виконувати всі етапи проектування в програмі ArchiCAD.

### **Очікувані результати навчання.**

Після вивчення дисципліни «Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

#### **Загальні:**

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, в тому числі спеціалізованих будівельних програмних комплексів.

#### **Фахові:**

Вивчення основ роботи у найпотужнішій системі автоматизованого проектування – ArchiCAD.

#### **Програмні результати навчання.**

Після вивчення дисципліни «Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка» у здобувачів освіти повинні:

Вільне володіння комп'ютером на рівні користувача, використання будівельних спеціалізованих програм для дизайну.

У відповідності з завданням на проектування будівель і споруд, використовуючи діючі будівельні норми і стандарти в умовах проектної організації або конструкторського бюро за допомогою ПЕОМ вміти: виконувати робочі креслення, вносити зміни до робочих креслень з урахуванням сучасних технологій, нових конструкцій і матеріалів.

Продемонструвати оволодіння технологією і сферою застосування комп'ютерної графіки; принципів побудови графічних зображень; основних параметрів комп'ютерних зображень; принципів організації та типи колірних моделей; поняття про формати графічних файлів, їхні основні характеристики та перетворення.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Загальні відомості про використання комп'ютерних технологій у дизайнерській діяльності**

##### **1. Комп'ютерне та апаратне забезпечення проектно-конструкторської (дизайнерської) діяльності**

Історія виникнення проектних технологій. Спеціальні програми архітектурно-будівельного призначення: ArchiCAD, AutoCAD, 3dSMax, ArCon.

Поняття растрової, векторної графіки.

##### **2. Інтерфейс програми ArchiCAD**

Введення в ArchiCAD. Робоче середовище та процес проектування. Опрацювання списку гарячих клавіш.

Створення, збереження і відкриття проекту. Панелі інструментів. Палітри. Система допомоги в ArchiCAD.

##### **3. Робоче середовище програми ArchiCAD**

Налаштування середовища. Загальні налаштування проекту. Налаштування середовища ArchiCAD під конкретне завдання.

Викреслювання та редагування різних видів ліній. Побудова поліліній, дуг, кіл і еліпсів.

Побудова сплайн-кривих. Вузлові точки. Змінення розмірів криволінійних елементів.

#### **Змістовий модуль 2. Види графічних зображень та методи їх формування**

##### **4. Креслення двовимірних фігур. Конструктивні елементи**

Побудова еліпсів та їх штрихування. Редагування штрихування. Типи штриховок. Глобальні налаштування показу штриховок.

Визначення базової лінії. Параметри стін. Інструменти побудови і сполучення стін і перегородок.

Створення і редагування колон та балок, їх параметри.

Викреслювання контурів перекриттів та їх редагування. Розміщення отворів у перекриттях.

Виконання креслення опорного плану. Створення вікон та дверей проекту.

##### **5. Редагування двовимірних елементів. Бібліотеки**

Команда вставки об'єктів, їх тиражування.

Підключення зовнішніх бібліотек і створення власних.

Створення нових 3D-бібліотечних елементів.

Вибір елементів по групам. Бігуча рамка.

##### **6. Фасади. Поняття фонового поверху**

Основні операції з поверхнями. Поняття фонового поверху.

Побудова фасадів у ArchiCAD, застосування в кресленнях.

#### **Змістовий модуль 3. Комп'ютерна обробка зображень**

##### **7. Робота в 3D вікні і візуалізація**

Параметри візуалізації проекту та їх налаштування.

Налаштування 3D вікна. Налаштування параметрів фотозображень.

Створення фотозображень за допомогою механізму візуалізації Ескіз. Додаткові можливості візуалізації.

## **8. Розрізи. Нанесення і побудова відміток**

Побудова розрізів в ArchiCAD, та їх застосування.

Тривимірні розрізи.

Нанесення відміток на розрізи. Побудова відміток підвищень.

## **9. Конструктивні елементи**

Особливості створення креслень сходів. Створення пандусів. Створення сходів вручну.

Побудова односхилих дахів з підрізуванням стін. Створення отворів у криші. Підрізання елементів під кришу. Створення зображень з використанням односхилих дахів.

Куполоподібні покрівлі. Особливості їх побудови.

Склепінні та конічні покрівлі. Особливості побудови.

## **10. 3D сітка і об'єкти. Шари**

Побудова покрівель з допомогою 3D сітки. Редагування 3D сітки. Додавання слухових вікон.

Побудова рельєфу інструментом «структурна сітка». Вивчення меню роботи із шарами. Керування шарами їх комбінація.

## **11. Проставлення розмірів. Ввід тексту. 3D вікно**

Проставлення розмірів на різних видах креслення. Автоматичне нанесення розмірів. Побудова виносних написів та їх редагування.

Проставлення всіх головних написів, заповнення штампу. Оформлення проектної документації.

Навігація в перспективній проекції. Об'єкти. Моделювання малих архітектурних форм.

## **12. Створення документації. Візуалізація з допомогою Artlantis**

Призначення джерел світла і їх розміщення. Створення підсумкової візуалізації з допомогою Artlantis.

Робота з програмою PlotMaker, друк креслення. Збереження документації в форматі PDF. Вивід креслення на плотер. Захист дизайн-проекту.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	с	с.р.	
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про використання комп'ютерних технологій у дизайнерській діяльності</b>					
Тема 1. Комп'ютерне та апаратне забезпечення проектно-конструкторської (дизайнерської) діяльності	4	2	-	-	2
Тема 2. Інтерфейс програми ArchiCAD	6	2	2	-	2
Тема 3. Робоче середовище програми ArchiCAD	10	-	8	-	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 2. Види графічних зображень та методи їх формування</b>					
Тема 4. Креслення двовимірних фігур. Конструктивні елементи	16	-	12	-	4
Тема 5. Редагування двовимірних елементів. Бібліотеки	12	-	8	-	4
Тема 6. Фасади. Поняття фонових поверху	6	-	2	-	4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 3. Комп'ютерна обробка зображень</b>					
Тема 7. Робота в 3D вікні і візуалізація	6	4	-	-	2
Тема 8. Розрізи. Нанесення і побудова відміток	6	-	4	-	2
Тема 9. Конструктивні елементи	8	-	6	-	2
Тема 10. 3D сітка і об'єкти. Шари	4	-	2	-	2
Тема 11. Проставлення розмірів. Ввід тексту. 3D вікно	4	-	2	-	2
Тема 12. Створення документації. Візуалізація з допомогою Artlantis	8	-	6	-	2
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>-</b>	<b>30</b>



## 5. Теми лекційних, практичних, семінарських занять та зміст самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
			<b>VII семестр</b>	
			<b>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про використання комп'ютерних технологій у дизайнерській діяльності</b>	<b>20</b>
<b>1</b>			<b>Комп'ютерне та апаратне забезпечення проектно-конструкторської (дизайнерської) діяльності</b>	
	1	лекція 1	Історія виникнення проектних технологій. Спеціальні програми архітектурно-будівельного призначення: AutoCAD, ArCon, ArchiCAD, 3dSMax. (Л1, ст. 11-17; Л2, ст. 100-119, 211-223, 263-271)	2
		самостійне вивчення	Поняття растрової, векторної графіки. (Л1, ст. 7-11)	2
<b>2</b>			<b>Інтерфейс програми ArchiCAD</b>	
	2	лекція 2	Введення в ArchiCAD. Робоче середовище та процес проектування. (Л3, ст. 10-40, ст. 93-133)	2
		самостійне вивчення	Опрацювання списку гарячих клавіш. (Л3, ст. 62-64) Система допомоги в ArchiCAD. (Л3, ст. 8-9)	2
	3	практичне 1	Створення, збереження і відкриття проекту. Панелі інструментів. Палітри. (Л3, ст. 43-62)	2
<b>3</b>			<b>Робоче середовище програми ArchiCAD</b>	
	4	практичне 2	Налаштування середовища. Загальні налаштування проекту. (Л3, ст. 8-9)	2
	5	практичне 3	Налаштування середовища ArchiCAD під конкретне завдання. (Л3, ст. 173-181)	2
	6	практичне 4	Викреслювання та редагування різних видів ліній. (Л3, ст. 257-262)	2
	7	практичне 5	Побудова поліліній, дуг, кіл і еліпсів. (Л3, ст. 263-268)	2
		самостійне вивчення	Побудова сплайн-кривих. Вузлові точки. Змінення розмірів криволінійних елементів. (Л3, ст. 269-284)	2
			<b>Змістовий модуль 2. Види графічних зображень та методи їх формування</b>	<b>34</b>
<b>4</b>			<b>Креслення двовимірних фігур. Конструктивні елементи</b>	
	8	практичне 6	Побудова еліпсів та їх штрихування. Редагування штрихування. (Л3, ст. 283-284, ст. 145-155)	2
		самостійне вивчення	Типи штриховок. Глобальні налаштування показу штриховок. (Л3, ст. 145-155)	2
	9	практичне 7	Визначення базової лінії. Параметри стін. (Л3, ст. 184-231)	2
	10	практичне 8	Інструменти побудови і сполучення стін і перегородок. (Л3, ст. 300-321)	2
		самостійне вивчення	Створення і редагування колон та балок, їх параметри. (Л3, ст. 232-254)	2
	11	практичне	Викреслювання контурів перекриттів та їх	2

		9	редагування. (ЛЗ, ст. 394-406)	
	12	практичне 10	Розміщення отворів у перекриттях. (ЛЗ, ст. 407-409)	2
	13	практичне 11	Виконання креслення опорного плану. (ЛЗ, ст. 441-445). Створення вікон та дверей проекту. (ЛЗ, ст. 315-342)	2
<b>5</b>			<b>Редагування двовимірних елементів. Бібліотеки</b>	
	14	практичне 12	Команда вставки об'єктів, їх тиражування. (ЛЗ, ст. 278-279, ст. 288-291)	2
		самостійне вивчення	Створення власних бібліотек. (ЛЗ, ст. 313-314)	2
	15	практичне 13	Підключення зовнішніх бібліотек. (ЛЗ, ст. 313-314)	2
		самостійне вивчення	Створення нових 3D-бібліотечних елементів. (ЛЗ, ст. 313-314)	2
	16- 17	практичне 14-15	Вибір елементів по групам. Бігуча рамка. (ЛЗ, ст. 280-282)	4
<b>6</b>			<b>Фасади. Поняття фоновому поверху</b>	
	18	практичне 16	Основні операції з поверхами. (ЛЗ, ст. 288-292). Побудова фасадів у ArchiCAD. (ЛЗ, ст. 488-490)	2
		самостійне вивчення	Поняття фоновому поверху. (ЛЗ, ст. 288-292). Застосування фасадів у кресленнях. (ЛЗ, ст. 488-490)	4
			<b>Змістовий модуль 3. Комп'ютерна обробка зображень</b>	<b>36</b>
<b>7</b>			<b>Робота в 3D вікні і візуалізація</b>	
	19	лекція3	Параметри візуалізації проекту та їх налаштування. (ЛЗ, ст. 501-514)	2
	20	лекція4	Налаштування 3D вікна. Налаштування параметрів фотозображень. (ЛЗ, ст. 515-541)	2
		самостійне вивчення	Створення фотозображень за допомогою механізму візуалізації <i>Ескіз</i> . Додаткові можливості візуалізації. (ЛЗ, ст. 542-547)	2
<b>8</b>			<b>Розрізи. Нанесення і побудова відміток</b>	
	21	практичне 17	Побудова розрізів в ArchiCAD, та їх застосування. (ЛЗ, ст. 480-482)	2
		самостійне вивчення	Тривимірні розрізи. (ЛЗ, ст. 483-484)	2
	22	практичне 18	Нанесення відміток на розрізи. Побудова відміток підвищень. (ЛЗ, ст. 485-487)	2
<b>9</b>			<b>Конструктивні елементи</b>	
	23	практичне 19	Особливості створення креслень сходів. (ЛЗ, ст. 350-383)	2
		самостійне вивчення	Створення пандусів. Створення сходів вручну. (ЛЗ, ст. 384-389)	1
	24	практичне 20	Побудова односхилих дахів з підрізуванням стін. (ЛЗ, ст. 410-430)	2
		самостійне вивчення	Створення отворів у криші. Підрізання елементів під кришу. (ЛЗ, ст. 431-436)	1
	25	практичне 21	Створення зображень з використанням односхилих дахів. (ЛЗ, ст. 445-448)	2
<b>10</b>			<b>3D сітка і об'єкти. Шари</b>	
		самостійне вивчення	Побудова покрівель з допомогою 3D сітки. (ЛЗ, ст. 450-458)	1

		самостійне вивчення	Редагування 3D сітки. Додавання слухових вікон. (ЛЗ, ст. 459-462, ст. 474)	1
	26	практичне 22	Побудова рельєфу інструментом «структурна сітка». (ЛЗ, ст. 477-478)	2
<b>11</b>			<b>Проставлення розмірів. Ввід тексту. 3D вікно</b>	
	27	практичне 23	Проставлення розмірів на різних видах креслення. (ЛЗ, ст. 549-566). Проставлення всіх головних написів, заповнення штампу. (ЛЗ, ст. 570-571)	2
		самостійне вивчення	Автоматичне нанесення розмірів. Побудова виносних написів та їх редагування. (ЛЗ, ст. 567-574). Оформлення проектної документації. (ЛЗ, ст. 572-574)	2
<b>12</b>			<b>Створення документації. Візуалізація з допомогою Artlantis</b>	
	28	практичне 24	Призначення джерел світла і їх розміщення. (ЛЗ, ст. 493-500)	2
	29	практичне 25	Створення підсумкової візуалізації з допомогою Artlantis.	2
	30	практичне 26	Робота з програмою PlotMaker, друк креслення. (ЛЗ, ст. 595-596)	2
		самостійне вивчення	Збереження документу в форматі PDF. Вивід креслення на плотер. Захист дизайн-проекту. (ЛЗ, ст. 597-602)	2
			<b>Всього</b>	<b>90</b>

## 6. Індивідуальні завдання

№	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідницькі, розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1	Опрацювання списку гарячих клавіш	реферат	вересень
2	Здійснення збору інформації про можливі об'єкти дизайну для подальшого ескізування	дослідницька робота	вересень
3	Робота над розробкою ідеї шляхом виконання ескізів майбутнього дизайн-проекту	дослідницька робота	вересень
4	Продовження ескізування всіх поверхів об'єкту дизайнерської діяльності. Огляд матеріалів та їх затвердження	дослідницька робота	вересень
5	Побудова стін та їх редагування	реферат	жовтень
6	Формування даху	реферат	жовтень
7	Проектування вікон та їх виконання в єдиному стилістичному ключі	реферат	жовтень
8	Джерела освітлення	реферат	грудень
9	Налаштування лінійних розмірів	реферат	грудень
10	Нанесення радіальних та кутових розмірів	реферат	грудень
11	Уточнення відміток на розрізах	реферат	грудень
12	Підготовка додаткових графічних зображень для вставки в проект	дослідницька робота	лютий
13	Підготовка креслень для друку на принтері	реферат	лютий
14	Опрацювання презентації проекту	реферат	лютий
15	Створення книги креслень	реферат	лютий

## 7. Перелік питань на залік

1. Робоче середовище та процес проектування.
2. Побудова ліній, дуг, кіл і еліпсів.
3. Побудова еліпсів, поліліній та кривих.
4. Штрихування. Управління переглядом.
5. Виконання точних побудов.
6. Редагування двовимірних фігур.
7. Інструменти виділення об'єктів.
8. Групування елементів.
9. Об'єктна прив'язка.
10. Методи редагування об'єктів.
11. Налаштування параметрів поверхів.
12. Налаштування параметрів стін за замовчуванням.
13. Побудова стін. Зміна геометрії стіни.
14. Формування перекриття.
15. Формування дахів. Налаштування параметрів дахів.
16. Робота з бібліотекою об'єктів.
17. Проектування дверей і вікон.
18. Проектування сходів. Налаштування параметрів сходів.
19. Створення та редагування сходів.
20. Джерела освітлення.
21. Робота із шарами. Комбінація шарів.
22. Налаштування параметрів лінійних розмірів.
23. Нанесення кутових розмірів та їх побудова.
24. Нанесення відміток на розрізи (фасади). Побудова відміток.
25. Виносні лінії. Побудова виносних написів.
26. Візуалізація елементів проекту: двохвимірні зображення.
27. Креслення деталей. Налаштування параметрів детальних креслень.
28. Робочі аркуші. Вставка зображень.
29. Виведення креслень на друк.
30. Створення підсумкової візуалізації з допомогою Artlantis.

## 8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань.

## 9. Контроль результатів навчання

### 9.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- модульні контрольні роботи у формі тестування;
- презентації здобувачів освіти;
- залік.

Зміст курсу дисципліни «Комп'ютерне проектування, архікад та 3-Д графіка» поділений на 3 змістових модулі. Кожний модуль включає в себе лекції, практичні та самостійну роботу здобувачів освіти і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-3, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 4-6, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – теми 7-12.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться **модульні контрольні роботи (МК)**. До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т. ч і матеріал самостійного, виконали практичні роботи.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування, та середній рейтинг виконання практичних робіт.

Участь здобувачів освіти в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі, тестові завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання здобувачами освіти. Здобувач освіти, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

Семестрові бали (семестровий рейтинг) здобувач освіти отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів з усіх тем трьох змістових модулів.

Оцінка навчальної успішності здобувача освіти здійснюється під час семестрового оцінювання у формі заліку, який передбачає виконання тестових завдань та вирішення практичного завдання.

### 9.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи, директорської контрольної роботи, усних і письмових відповідей на питання, виконання

практичних (лабораторних занять), доповідей на семінарських заняттях, (виконання курсових робіт) – від 0 до 50 балів:

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – **48-50 балів**;
- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;
- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;
- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;
- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;
- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 балів**;
- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 бали**;
- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

### Оцінювання за формами контролю

	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Разом
<b>%</b>	22	31	47	100
<b>Мінімум</b>	0	0	0	0
<b>Максимум</b>	50	50	50	50

### Шкала оцінювання

Відсоток формування компетентностей та набуття програмних результатів навчання	Рейтинг за п'ятдесятибальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості
96-100	48, 49, 50	5	відмінно
90-95	45, 46, 47	5	відмінно
84-89	42, 43, 44	4	добре
75-83	38, 39, 40, 41	4	добре
67-74	34, 35, 36, 37	3	задовільно
60-66	30, 31, 32, 33	3	задовільно
менше 60	0-29	2	незадовільно

## **10. Методичне забезпечення**

1. Витяг з навчального плану
2. Навчальна (типова) програма
3. Робоча програма навчальної дисципліни
4. Плани занять
5. Конспект лекцій з дисципліни
6. Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять
8. Інструктивно-методичні матеріали до самостійної роботи
9. Питання до модульних контрольних робіт
10. Контрольні тестові завдання до модульних контрольних робіт
11. Питання до заліку
12. Залікові білети
13. Навчальний посібник
14. Роздавальний матеріал
15. Презентації до тем



## 11. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Климнюк В. Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навчальний посібник / В. Є. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013.
2. Лебедев А. Планування простору та дизайн приміщень на комп'ютері. Працюємо в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon. – К.: Каравела, 2011.
3. Левковець Л.Б. ArchiCAD 12. Базовий курс на прикладах. – К.: Либідь, 2009.
4. Олійник О. П. Основи дизайну інтер'єру: навч. посіб. – К. : НАУ, 2011. — 228 с.: іл. ISBN 978-966-598-711-6.
5. Новосельчук Н.Є. Дизайн інтер'єру: навчальний посібник для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» / Н.Є. Новосельчук; за заг. ред. Н.Є. Новосельчук. – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2020. – 165 с.: іл.
6. Довідник ArchiCAD 12.
7. Баженов В.А. «Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування»: Підручник для студ. вищих навч. закл., К.: Каравела, 2004р.
8. Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В. та ін.. - К.: КЛУБА, 2010.

### Додаткові

1. ДСТУ Б А.2.4-7-2009 Правила виконання архітектурно-будівельних креслень.
2. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник. – К.: Академвидав, 2002.

### Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Archicad <http://archicad.com/>.
2. Офіційний сайт розробника програмного забезпечення <http://www.graphisoft.com/>.
3. Офіційний форум та депозитарій <http://archicad-talk.graphisoft.com/>.
4. Портал для архітекторів <http://archibase.co/>.
5. Інтернет портали:
  - а) [www.rommstudio.com/](http://www.rommstudio.com/)Дизайн інтер'єру/
  - б) [www.alavast.com.ua/](http://www.alavast.com.ua/)
  - в) [www.vizantiva.com.ua/](http://www.vizantiva.com.ua/)Порт
  - г) [www.s29design.com/](http://www.s29design.com/)