

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

Циклова комісія будівельних дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Заступник директора з навчальної роботи  
30 серпня 2024р.  
Людмила БАЛДИЧ

*ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*

**КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ОСНОВИ  
КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та експлуатація будівельних споруд  
(назва освітньо-професійної програми)  
галузь знань 19 Архітектура та будівництво  
(шифр і назва напрямку підготовки)  
спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія  
(шифр і назва спеціальності)  
спеціалізація Будівництво та експлуатація будівель і споруд  
(назва спеціалізації)  
відділення Будівельне  
(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни *КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ* розроблено на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол №1 від 21 серпня 2020 року.

Розробники: : Кошин Андрій Миколайович, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст  
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Протокол від 27 серпня 2024 р. № 1

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

27 серпня 2024 року

(підпис)

I.В. Чорна  
(ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Протокол від 27 серпня 2024 р. № 1

27 серпня 2024 р.

Голова

(підпис)

Людмила БАЛДИЧ

(ініціали та прізвище)

## 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	обов'язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма контролю	залік
<b>Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання</b>	
Форма навчання	денна форма навчання
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	5
Аудиторні години:	56
Лекційні	16
Практичні	40
Самостійна робота	64
Кількість тижневих годин для денної форми навчання	4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета навчальної дисципліни** – надання здобувачам освіти необхідних теоретичних та практичних знань і вмінь у подальшому вивченні спеціальних дисциплін. Вивчення комп'ютерної техніки та основ комп'ютерного моделювання дає можливість застосовувати знання і вміння при виконанні практичних та лабораторних робіт, проходженні навчальних практик, виконанні курсових робіт і проектів також дипломного проекту, використовувати свій досвід в майбутній професійній діяльності.

Передумовами вивчення дисципліни є знання і вміння, одержані здобувачами освіти під час вивчення дисциплін «Іноземна мова», «Вища математика», «Вступ до спеціальності».

### **Завдання дисципліни:**

– адаптація майбутніх фахівців до сучасних умов ринку праці – це вміння встановлювати системне програмне забезпечення, користуватися комп'ютерною мережею, системами обробки текстових документів, системами обробки електронних таблиць, системами розробки презентації, системами комп'ютерної графіки середовище AutoCad і інші, використовувати прикладні комп'ютерні програми при розробці проектів виконання робіт.

– знання та практичні навички отримані при вивченні дисципліни «Комп'ютерна техніка та основи комп'ютерного моделювання» повинні бути використані під час розробки курсових та дипломних проектів інших навчальних дисциплін, зокрема будівельні конструкції, основи розрахунку будівельних конструкцій, технологія порядкувальних робіт, реконструкція та експлуатація будівель. Водночас після вивчення курсу здобувачі освіти повинні стежити за бурхливим розвитком науково-технічного прогресу в галузі кібернетика, збагачувати свої знання та набути вміння.

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

– склад ЕОМ, призначення та загальні принципи функціонування її складових частин;  
– призначення та способи використання необхідних системних програм; – призначення, основні функції, принципи роботи прикладних програм загального використання (текстові та графічні редактори, електронні таблиці, СУБД); – пріоритетні напрями застосування ЕОМ у своїй спеціальності, основні функції, принципи роботи спеціального програмного забезпечення.

### **уміти:**

– застосовувати ЕОМ з її програмним забезпеченням у навчальному процесі та на виробництві; – здійснювати елементарні операції з обслуговування пристроїв ЕОМ, інформації та її носіїв за допомогою сервісних програм; – розробляти математичні моделі задач, пов'язаних зі спеціальністю будівельника; – стежити за справністю ЕОМ, встановлювати та деінсталиувати самостійно прикладні програми загального використання.

### **Очікувані результати навчання та сформовані компетентності.**

Після вивчення дисципліни «Комп'ютерна техніка та основи комп'ютерного моделювання» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

#### **Загальні:**

- ЗК 1** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні;
- ЗК 2** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
- ЗК 3** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК 4** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 5** Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово;
- ЗК 6** Здатність спілкуватись іноземною мовою;
- ЗК 7** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

## Спеціальні

- СК 2** Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію;
- СК 3** Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проєктування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення;
- СК 7** Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємно-планувальні і конструктивні рішення;
- СК 9** Уміння використовувати основи дизайну, моделювання і макетування під час проєктування об'єктів будівництва та інженерних мереж, уміння їх використовувати у професійній діяльності;
- СК 14** Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.

### **Програмні результати навчання:**

- РН 6** Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані;
- РН 11** Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення;
- РН 12** Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати.

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Розділ 1. Комп'ютерна техніка та системне програмне забезпечення. Змістовий модуль**

#### **1. Елементи інформаційно-обчислювальних технологій.**

**Тема 1. Що вивчає інформатика. Основні напрями використання комп'ютерів. Щотаке інформація і як вона передається.** Види інформації Поняття інформації та основні форми її подання Властивості інформації. Документована інформація. Інформаційна база управління в будівельній організації і її особливості при використанні ЕОМ. Інформація в задачах розрахункового характеру.

**Тема 2. Системне програмне забезпечення.** Загальні положення операційних систем. Операційна система Windows. Вступ. Версія Windows якою вона повинна бути? Windows 9x. Windows NT і 2000. Сама нова історія Windows. Можливості Windows та її вимоги до апаратного забезпечення. Робота у середовищі Windows. (Налаштування екрану, оформлення екрану і вікон, налаштування заставки, зміна малюнку облікового запису, налаштування покажчика миші. Налаштування значків робочого столу, панелі задач і меню «Пуск». Робота з регіональними настройками. Налаштування дати і часу, мови і форматів. Робота з аплетами у середовищі Windows.

#### **Змістовий модуль 2. Системи обробки текстових документів.**

**Тема 3.1. Робота з текстовим редактором Microsoft Office Word 2010.** Що нового і що старого в Microsoft Office 2010. Можливості Microsoft Word 2010. Запуск Microsoft Office Word 2010 і початок роботи. Основні вкладки Microsoft Office Word 2010. Додавання кнопок на панель швидкого доступу. Налаштування діалогового вікна „Параметри Word”. Робота з рядком стану. Робота з діалоговим вікном „Знайти і замінити” вкладка „Перейти”. Робота з діалоговим вікном „Статистика” Робота з діалоговим вікном „Мова”, з діалоговим вікном „Масштаб”. Робота з інструментами і їх кнопками у вікні Word 2010. Робота з текстом в Microsoft Office 2010. Робота з текстом та таблицями в Microsoft Office 2010. Робота графічними елементами в Microsoft Office 2010. Робота з панеллю швидкого доступу та основними командами над текстом у Microsoft Office 2010. Робота з основними командами над текстом у Microsoft Office 2010. Робота з основними командами над текстом та параметрами сторінок у Microsoft Office 2010. Робота з таблицями, створення стилів, змісту, приміток, списку ілюстрацій у Microsoft Office 2010.

**Тема 3.2. Робота з електронними таблицями Microsoft Office Excel 2010.** Загальні відомості про Microsoft Office Excel 2010 і електронні таблиці. Призначення Microsoft Office Excel 2010. Запуск Microsoft Office Excel 2010. Знайомство з вікном Microsoft Office Excel 2010 і його елементами. Стрічка з інструментами. Панель швидкого доступу. Рядок стану. Робота з вікном Microsoft Office Excel 2010 і його елементами. Стрічка з інструментами. Панель швидкого доступу. Рядок стану. Створення нової книги Excel. введення і редагування даних в чарунках.

Зміна вмісту чарунки. Автозаповнення чарунок. Автоматичне введення однакових даних в декілька чарунок. Збереження в різних форматах. Створення зручного відображення декількох електронних таблиць у вікні програми. Одночасна робота з декількома таблицями. Робота з чарунками. Послідовності користувача. Прогресії. Дублювання даних. Додаткові можливості автозаповнення. Копіювання формул. Використання абсолютних адрес. Типи даних. Формати даних. Формати даних. Виконання операцій з текстом в Excel. Виконання операцій над листами в електронних таблицях Excel 2010. Робота з формулами в Excel. Робота з чарунками в Excel. Робота з малюнками в Excel. Робота з об'єктами Smart Art. Робота з кліпами.

**Тема 3.3. Розробка презентацій. Створення презентацій у Microsoft PowerPoint.** Загальні відомості про презентації та програми, призначені для їхнього створення. Початок роботи в середовищі Microsoft PowerPoint. Створення однієї презентації на базі іншої, відкриття та зберігання презентацій. Створення однієї презентації на базі іншої. Відкриття та зберігання презентацій. Створення презентації з порожніх слайдів. Введення текстової інформації. Вставка графічних об'єктів. Робота зі слайдами. Створення презентації за допомогою

майстра авто вмісту та шаблонів оформлення. Створення презентації за допомогою майстра Авто вмісту. Створення презентації за допомогою шаблонів оформлення. Робота з анімаційними ефектами. Анімаційні ефекти для об'єктів слайда. Анімаційні ефекти зміни слайдів. Використання мультимедійних об'єктів. Додавання відео кліпів. Додавання звукових ефектів та мовленнєвого супроводу.

Використання гіперпосилань та кнопок дій. Показ презентацій. Настроювання показу презентації. Керування показом слайдів. Розмітка слайдів. Наповнення презентації матеріалом. Оформлення слайдів. Налаштування кольору фону. Оформлення окремих елементів слайду. Налаштування анімації. Переходи від слайду до слайду. Налаштування режиму показу презентації (показ слайдів, параметри показу, зміна слайдів, показ/перегляд презентації).

### **Змістовий модуль 3. Основи комп'ютерного моделювання.**

**Тема 4.1. Комп'ютерна графіка. Робота в середовищі AutoCad.** Основи комп'ютерної графіки. Графічні файли. Загальні відомості про autocad. версії, основні принципи моделювання.

Типи геометричних моделей. Основні методи роботи. Вікно запуску програми. Перший запуск. Лист малювання. Запуск програми за допомогою існуючого креслення. Основні елементи робочих просторів. Робочий простір-"Класичного AutoCADу". Робота з меню груп команд AutoCAD. Вікно <Класичного AutoCADу>. Рядок стану. Типи команд AUTOCAD. Класифікація команд по функціональних завданнях. Методи активізації команд. Способи завершення команд. Способи відміни і повторювання виконаних команд. Види. (Зміна вигляду. Масштабування зображення. Панорамування). Задання меж креслення. Видові екрани простору моделі. Шари. Системи координат в AUTOCAD. Задання точок в

AUTOCAD. Сітка і крокова прив'язка. Режими фіксації напрямів задання точок. Властивості геометричних об'єктів. Типи геометричних об'єктів. Рядок властивостей. Засоби створення геометричних об'єктів. Стиль точки. Стиль мультілінії. Стиль тексту. Стиль розмірів. Команди побудови простих об'єктів (відрізку, прямої, дуги, кола). Команди побудови складних об'єктів (полілінії, дуги, кута, мульти лінії, тексту, вставка спеціальних символів, штрихування, розмірів). Вивчення способів вибору об'єктів. Команди редагування. Команди зміни форми об'єктів. Команди видалення. Команди редагування складних об'єктів.

#### **Тема 4.2. Побудова зображень двовимірних та тривимірних моделей в ArchiCad.**

Введення в ArchiCAD. Робоче середовище та процес проектування. Опрацювання списку гарячих клавіш. Створення, збереження і відкриття проекту. Панелі інструментів. Створення поверхових планів. 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. 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. Особливості створення креслень сходів. Створення пандусів. Створення сходів вручну. Побудова односхилих дахів з підрізуванням стін. Проставлення розмірів на різних видах креслення. Автоматичне нанесення розмірів. Побудова виносних написів та їх редагування.

### **Змістовий модуль 4. Основи комп'ютерного моделювання.**

**Тема 4.3. Робота в середовищі SketchUp.** Знайомство з інтерфейсом програми. Панелі інструментів. Контекстні меню і діалогові вікна. Осі. Логічний механізм інтерфейсу. Додаткова інформація по елементах. Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Додаткові можливості редагування. Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Елемент Face (Грань). Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Основні інструменти. Інструменти малювання. Інструменти вимірювання. Інструменти побудови. Організація моделей.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		п	с.р.	
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1. Елементи інформаційно-обчислювальних технологій.</b>				
Тема 1. Вступ. Що вивчає інформатика. Основні напрямки використання комп'ютерів. Що таке інформація і як вона передається.	8	2	-	6
Тема 2. Системне програмне забезпечення.	10	2	2	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 2. Системи обробки текстових документів</b>				
Тема 3.1. Робота з текстовим редактором Microsoft Office Word 2010.	22	2	8	12
Тема 3.2. Робота з електронними таблицями Microsoft Office Excel 2010.	16	2	6	8
Тема 3.3. Розробка презентацій.	12	2	6	4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
<b>Змістовий модуль 3. Основи комп'ютерного моделювання.</b>				
Тема 4.1. Комп'ютерна графіка. Робота в середовищі AutoCad.	16	2	4	10
Тема 4.2. Побудова зображень двовимірних та тривимірних моделей в ArchiCad.	20	2	8	10
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 4. Основи комп'ютерного моделювання</b>				
Тема 4.3. Робота в середовищі SketchUp.	16	2	6	8
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>64</b>



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

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
			<b>V семестр</b>	
			<b>Змістовий модуль 1. Елементи інформаційно-обчислювальних технологій.</b>	<b>18</b>
<b>1</b>			<b>Інформатика. Основні напрями використання комп'ютерів. Інформація і як вона передається.</b>	
	1	лекція 1	Вступ. Що вивчає інформатика. Основні напрями використання комп'ютерів. Що таке інформація і як вона передається?	2
		самостійне вивчення	Види інформації. Поняття інформації та основні форми її подання. Властивості інформації. Документована інформація. Інформаційна база управління вбудовельній організації і її особливості при використанні ЕОМ. Інформація в задачах розрахункового характеру. (Л12. ст. 6-10, Л13. ст. 3-31., Л14. ст. 4-16)	6
<b>2</b>			<b>Системне програмне забезпечення.</b>	
	2	лекція 2	Загальні положення операційних систем. Операційна система Windows. Вступ. Версія Windows якою вона повинна бути? Windows 9x. Windows NT і 2000. Сама нова історія Windows.	2
		самостійне вивчення	Можливості Windows та її вимоги до апаратного забезпечення. Робота у середовищі Windows. (Налаштування екрану, оформлення екрану і вікон, налаштування заставки, зміна малюнку облікового запису, налаштування покажчика миші. Налаштування значків робочого столу, панелі задач і меню «Пуск». Робота з регіональними настройками. Налаштування дати і часу, мовні формати. Робота з аплетами у середовищі Windows. (Л2. . ст. 6-19, ст.104-164).	6
	3	практичне 1	Робота у середовищі Windows. №1. (Л2. ст. 104-124). Робота з аплетами у середовищі Windows. №2. (Л2. ст. 145-164).	2
			<b>Змістовий модуль 2. Системи обробки текстових документів</b>	<b>50</b>
<b>3</b>			<b>Робота з текстовим редактором Microsoft Office Word 2010.</b>	
	4	лекція 3	Що нового і що старого в Microsoft Office 2010. Можливості Microsoft Word 2010. Запуск Microsoft Office Word 2010 і початок роботи. (Л3. ст.15-24) Основні вкладки Microsoft Office Word 2010. Додавання кнопок на панель швидкого доступу. Налаштування діалогового вікна „Параметри Word”. Робота з рядком стану. Робота з діалоговим вікном „Знайти і замінити” вкладка „Перейти”. Робота з діалоговим вікном „Статистика” Робота з діалоговим вікном „Мова”, з діалоговим вікном „Масштаб”. Робота з інструментами і їх кнопками у вікні Word 2010.	2

		самостійне вивчення	Робота з текстом в Microsoft Office 2010. Робота з текстом та таблицями в Microsoft Office 2010. Робота графічними елементами в Microsoft Office 2010. (ЛЗ. ст.19-189)	12
	5-6	практичне 2-3	Робота з панеллю швидкого доступу та основними командами над текстом у Microsoft Office 2010. Робота з основними командами над текстом у Microsoft Office 2010. №3	4
	7-8	практичне 4-5	Робота з основними командами над текстом та параметрами сторінок у Microsoft Office 2010. Робота з таблицями, створення стилів, змісту, приміток, списку ілюстрацій у Microsoft Office 2010. №4	4
<b>3.2</b>			<b>Робота з електронними таблицями Microsoft Office Excel 2010.</b>	
	9	лекція 4	Загальні відомості про Microsoft Office Excel 2010 і електронні таблиці. Призначення Microsoft Office Excel 2010. Запуск Microsoft Office Excel 2010. Знайомство з вікном Microsoft Office Excel 2010 і його елементами. Стрічка з інструментами. Панель швидкого доступу. Рядок стану. (ЛЗ. ст.192-203)	2
		самостійне вивчення	Робота з вікном Microsoft Office Excel 2010 і його елементами. Стрічка з інструментами. Панель швидкого доступу. Рядок стану. Створення нової книги Excel. введення і редагування даних в чарунках. Зміна вмісту чарунки. Автозаповнення чарунок. Автоматичне введення однакових даних в декілька чарунок. Збереження в різних форматах. Створення зручного відображення декількох електронних таблиць у вікні програми. Одночасна робота з декількома таблицями. Робота з чарунками. Послідовності користувача. Прогресії. Дублювання даних. Додаткові можливості автозаповнення. Копіювання формул. Використання абсолютних адрес. Типи даних. Формати даних. Формати даних. Виконання операцій з текстом в Excel. Виконання операцій над листами в електронних таблицях Excel 2010. Робота з формулами в Excel. Робота з чарунками в Excel. Робота з малюнками в Excel. Робота з об'єктами Smart Art. Робота з кліпами. (ЛЗ. ст.203-359)	8
	10	практичне 6	Знайомство та робота з новою книгою Excel в Microsoft Office 2010. №5	2
	11-12	практичне 7-8	Робота з чарунками в Excel Microsoft Office 2010. Робота з аркушами та формулами в Excel Microsoft Office 2010. №6	4
<b>3.3</b>			<b>Розробка презентацій.</b>	
	13	лекція 5	Створення презентацій у Microsoft PowerPoint. Загальні відомості про презентації та програми, призначені для їхнього створення. Початок роботи в середовищі Microsoft PowerPoint. Створення однієї презентації на базі іншої, відкриття та зберігання презентацій. Створення однієї презентації на базі іншої. Відкриття та зберігання презентацій. Створення презентації з порожніх слайдів. Введення текстової інформації. Вставка графічних об'єктів. Робота зі слайдами. Створення презентації за допомогою майстра авто вмісту	2

			та шаблонів оформлення. Створення презентації за допомогою майстра Авто вмісту. Створення презентації за допомогою шаблонів оформлення. Робота з анімаційними ефектами. Анімаційні ефекти для об'єктів слайда. Анімаційні ефекти зміни слайдів. Використання мультимедійних об'єктів. Додавання відео кліпів. Додавання звукових ефектів та мовленнєвого супроводу. Використання гіперпосилань такнопок дій. Показ презентацій. Настроювання показу презентації. Керування показом слайдів.(ЛЗ. ст.541-560)	
		самостійне вивчення	Розмітка слайдів. Наповнення презентації матеріалом. Оформлення слайдів. Налаштування кольору фону. Оформлення окремих елементів слайду. Налаштування анімації. Переходи від слайду до слайду. Налаштування режиму показу презентації (показ слайдів, параметри показу, зміна слайдів, показ/перегляд презентації).(ЛЗ. ст.541-560)	4
	14	практичне 9	Знайомство з вікном PowerPoint 2010 після запуску та створення презентації. №7	2
	15-16	практичне 10-11	Оформлення окремих елементів слайдів та налаштування анімації PowerPoint. №8	4
			<b>Змістовий модуль 3. Основи комп'ютерного моделювання.</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>			<b>Комп'ютерна графіка.Робота в середовищі AutoCad.</b>	
	17	лекція 6	Основи комп'ютерної графіки. Графічні файли. Загальні відомості про autocad. версії, основні принципи моделювання. Типи геометричних моделей. Основні методи роботи. Вікно запуску програми. Перший запуск. Лист малювання. Запуск програми за допомогою існуючого креслення. (Л4. Ст.3-7)(Л10, ст.72-74).	2
		самостійне вивчення	Основні елементів робочих просторів. Робочий простір - "КласичногоAutoCADу". Робота з меню груп команд AutoCAD. Вікно <Класичного AutoCADу>. Рядок стану. Типи команд AUTOCAD. Класифікація команд по функціональних завданнях. Методи активізації команд. Способи завершення команд. Способи відміни і повторювання виконаних команд. Види. (Зміна вигляду. Масштабування зображення. Панорамування). Задання меж креслення. Видові екрани простору моделі. Шари. Системи координат в AUTOCAD. Задання точок в AUTOCAD. Сітка і крокова прив'язка. Режими і фіксації напрямів задання точок. Властивості геометричних об'єктів. Типи геометричних об'єктів. Рядок властивостей. Засоби створення геометричних об'єктів. Стиль точки. Стиль мультілінії. Стиль тексту. Стиль розмірів. Команди побудови простих об'єктів (відрізка, прямої, дуги, кола). Команди побудови складних об'єктів (полілінії, дуги, кута, мульті лінії, тексту, вставка спеціальних символів, штрихування, розмірів). Вивчення способів вибору об'єктів. Команди редагування. Команди зміни форми об'єктів. Команди видалення.Команд редагування складних об'єктів. (Л4. Ст.8-120).	10

	18	практичне 12	Знайомство та налаштування основних елементів "Класичного AutoCad". Операції над лінією. №9	2
	19	практичне 13	Робота з основними командами "Класичного AutoCad". №10	2
<b>4.2</b>			<b>Побудова зображень двовимірних та тривимірних моделей в ArchiCad.</b>	
	20	лекція 7	Введення в ArchiCAD. Робоче середовище та процес проектування. Опрацювання списку гарячих клавіш. Створення, збереження і відкриття проекту. Панелі інструментів. Створення поверхових планів. (Л10, ст. 10-40, ст. 43-62, ст. 62-64, ст. 93-133)	2
		самостійне вивчення	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. Побудова еліпсів та їх штрихування. Редагування штрихування. Типи штриховок. Глобальні налаштування показу штриховок. Визначення базової лінії. Параметри стін. Інструменти побудови ісполучення стін і перегородок. Створення і редагування колон та балок, їх параметри. Особливості створення креслень сходів. Створення пандусів. Створення сходів вручну. Побудова односхилих дахів з підрізуванням стін. Проставлення розмірів на різних видах креслення. Автоматичне нанесення розмірів. Побудова виносних написів та їх редагування. (Л10, ст. 8-9, ст. 145-155, ст. 173-231, ст. 257-284, ст. 232-254, ст. 300-389, ст. 394-430, ст. 441-445, ст. 549-574).	10
	21	практичне 14	Створення, збереження і відкриття проектів ArchiCAD. Панелі інструментів ArchiCAD. №11	2
	22	практичне 15	Викреслювання та редагування різних видів ліній в ArchiCAD. Побудова поліліній, дуг, кіл і еліпсів ArchiCAD. №12-13	2
	23- 24	практичне 16-17	Виконання креслення опорного плану в ArchiCAD. №14-16	4
			<b>Змістовий модуль 4. Основи комп'ютерного моделювання</b>	<b>16</b>
<b>4.3</b>			<b>Робота в середовищі SketchUp.</b>	
	25	лекція 8	Знайомство з інтерфейсом програми. Панелі інструментів. Контекстні меню і діалогові вікна. Осі. Логічний механізм інтерфейсу. Додаткова інформація по елементах. Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Додаткові можливості редагування. Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Елемент Face (Грань). Опції редагування з вікна Entity Info (Дані об'єкту). Опції редагування з інших пунктів контекстного меню. Основні інструменти. Інструменти малювання. Інструменти вимірювання. Інструменти побудови. Організація моделей.	2
		самостійне вивчення	Групи і компоненти. Група (Group). Компонент (Component). Налаштування управління проектом. Діалогове	8

			вікно System Preferences (Системні параметри). Вкладка Applications (Додатки). Вкладка Compatibility (Сумісність). Вкладка Drawing (Малювання). Вкладка Extensions (Розширення). Вкладка Files(Файли). Вкладка General (Загальні). Вкладка OpenGL (OpenGL). Вкладка Shortcuts (Комбінації клавіш). Вкладка Template (Шаблон). Вкладка Workspace (Робочаобласть). Діалогове вікно Model Info (Дані моделі). Вкладка Animation (Анімація). Вкладка Components(Компоненти). Вкладка Credits (Відомості про авторів). Вкладка Dimensions (Показчики розмірів).Вкладка File (Файл). Вкладка Geo-location (Географічне положення).Вкладка Rendering (Рендерінг). Вкладка Statistics (Статистика).Вкладка Text (Текст). ВкладкаUnits (Одиниці). Діалогове вікно Layers (Шари). Діалогове вікно Outliner (Структурізатор). Діалогове вікно Materials (Матеріали). Вкладка Select (Вибрати). Вкладка Edit (Правка). Діалогове вікно Components (Компоненти). Діалогове вікно Styles (Стилі). Вкладка Select (Вибрати). Вкладка Edit (Правка).Вкладка Mix (З'єднати).	
	26	практичне 18	Вивчення інтерфейсу та панелів інструментів SketchUp. №17	2
	27- 28	практичне 19-20	Вивчення основних інструментів програми SketchUp 8. №18	4
			<b>Всього</b>	<b>120</b>

## 6. Індивідуальні завдання

№	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідницькі, розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1	Що вивчає інформатика?. Основні напрями використання комп'ютерів.	реферат	лютий
2	Що таке інформація і як вона передається?	реферат	лютий
3	Види інформації?.	реферат	лютий
4	Поняття інформації та основні форми її подання	реферат	лютий
5	Властивості інформації.	реферат	лютий
6	Документована інформація. Інформаційна база управління в будівельній організації і її особливості при використанні ЕОМ.	реферат	лютий
7	Версія Windows якою вона повинна бути?	реферат	лютий
8	Можливості Windows та її вимоги до апаратного забезпечення.	реферат	лютий
9	Робота з аплетами у середовищі Windows.	реферат	лютий
10	Поняття комп'ютерної мережі.	реферат	лютий
11	Класифікація комп'ютерних мереж.	реферат	лютий
12	Мережні протоколи.	реферат	лютий
13	Послуги комп'ютерних мереж. Поняття локальної мережі.	реферат	лютий
14	Підключення комп'ютера до локальної мережі та встановлення мережних компонентів в операційній системі Windows.	реферат	лютий
15	Доступ до спільних ресурсів локальної мережі. Глобальна комп'ютерна мережа. Інтернет.	реферат	лютий
16	Загальні відомості про мережу Інтернет.	реферат	лютий
17	Підключення комп'ютера до Інтернету.	реферат	березень
18	Браузер Internet Explorer.	реферат	березень
19	Робота з електронною поштою і групами новин.	реферат	березень
20	Системи обробки текстових документів.	реферат	березень
21	Що нового і що старого в Microsoft Office 2010?	реферат	березень
22	Можливості Microsoft Word 2010.	реферат	березень
23	Запуск Microsoft Office Word 2010 і початок роботи	реферат	березень
24	Архіватори.	реферат	квітень
25	Антивірусні програми.	реферат	квітень
26	Формати архівованих даних.	реферат	квітень
27	Комп'ютерна мережа Internet.	реферат	квітень
28	Принципи роботи в Internet.	реферат	квітень
29	Пошук інформації, електронна пошта.	реферат	квітень
30	Найбільш уживані адреси в Internet.	реферат	квітень
31	Загальні відомості про Microsoft Office Excel 2010 і електронні таблиці.	реферат	квітень
32	Призначення Microsoft Office Excel 2010.	реферат	квітень
33	Створення презентацій у Microsoft PowerPoint.	реферат	квітень
34	Загальні відомості про презентації та програми, призначені для їхнього створення.	реферат	квітень

35	Початок роботи в середовищі Microsoft PowerPoint.	реферат	квітень
36	Основи комп'ютерної графіки.	реферат	квітень
37	Графічні файли.	реферат	квітень
38	Налаштування середовища ArchiCAD під конкретне завдання.	реферат	травень
39	Історія виникнення проектних технологій.	реферат	травень
40	Поняття растрової, векторної графіки.	реферат	травень
41	Спеціальна програма архітектурно-будівельного призначення: ArchiCAD.	реферат	травень
42	Робота в середовищі AutoCad.	реферат	травень
43	Загальні відомості про AutoCad.	реферат	травень
44	Версії AutoCad, основні принципи моделювання.	реферат	травень
45	Типи геометричних моделей.	реферат	травень

## 7. Перелік питань на залік

1. Що вивчає інформатика?
2. Основні напрями використання комп'ютерів?
3. Що таке інформація і як вона передається?
4. Види інформації.
5. Поняття інформації та основні форми її подання.
6. Властивості інформації.
7. Загальні положення операційних систем.
8. Операційна система Windows 7.
9. Можливості Windows 7 та її вимоги до апаратного забезпечення.
10. Що нового і що старого в Microsoft Office 2010.
11. Можливості Microsoft Word 2010.
12. Основні вкладки Microsoft Office Word 2010.
13. Загальні відомості про Microsoft Office Excel 2010 і електронні таблиці.
14. Призначення Microsoft Office Excel 2010.
15. Вікно Microsoft Office Excel 2010 і його елементи. Стрічка з інструментами. Панель швидкого доступу. Рядок стану.
16. Створення презентацій у Microsoft PowerPoint.
17. Загальні відомості про презентації та програми, призначені для їхнього створення.
18. Початок роботи в середовищі Microsoft PowerPoint.
19. Створення однієї презентації на базі іншої, відкриття та зберігання презентацій PowerPoint.
20. Графічні файли.
21. Введення в ArchiCAD. Робоче середовище та процес проектування.
22. Список гарячих клавіш ArchiCAD.
23. Створення, збереження і відкриття проекту. Панелі інструментів.
24. Загальні відомості про AutoCad.

25. Версії основні принципи моделювання в AutoCad.
26. Панелі інструментів в програмі SketchUp.
27. Контекстні меню і діалогові вікна SketchUp та вкладки в SketchUp.
28. Інструмент Text (Текст) в SketchUp.
29. Інтерфейс програми SketchUp.
30. Діалогове вікно Components (Компоненти) в SketchUp.

## 8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Комп'ютерна техніка та основи комп'ютерного моделювання» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, розв'язування задач, виконання вправ.

## 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	Заліковий модуль 4	Заліковий модуль 5 (залік)	Разом
<b>%</b>	20	20	20	20	20	100
<b>Мінімум</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Максимум</b>	50	50	50	20	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. Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко ; Харків. нац. ун-тміськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова.–Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018.–104 с..
2. Шеховцов В. А. Операційні системи / В. А. Шеховцов.–Київ :Видавнича група ВНУ, –576 с.: іл.
3. М.О.Віткуп, В.В. Петренко Microsoft Office в прикладах і завданнях з методикою їхрозв'язання-Вид. Арістей-2007.-352с.
4. Ісаєва Т.М., Ткач В.О.І-85 Комп'ютерна графіка: побудова креслень в AUTOCAD. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.–Херсон, ХНТУ, 2010–212 с.
5. Глинський Я. М. «Практикум з інформатики». Навчальний посібник, 5-те видання, Львів, 2002.–124 с.

6. Климнюк В. Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навчальний посібник / В. Є. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013.
7. Лебедев А. Планування простору та дизайн приміщень на комп'ютері. Працюємо в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon. – К.: Каравела, 2011.
8. Левковець Л.Б. ArchiCAD 12. Базовий курс на прикладах. – К.: Либідь, 2009.
9. Олійник О. П. Основи дизайну інтер'єру: навч. посіб. – К. : НАУ, 2011. — 228 с.: іл.ISBN 978-966-598-711-6.
- 10.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.
- 11.Довідник ArchiCAD 12.
- 12.Баженов В.А. «Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування»: Підручник для студ. вищих навч. закл., К.: Каравела, 2004р.
- 13.Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В. та ін.. - К.: КЛУБА, 2010.

#### Додаткові

14. Руденко В. Д. та ін.Базовий курс інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макарчук, М. О.Патланжоглу; За заг. ред. В. Ю. Бикова: [Навч. по-сіб.].—К.: Вид. групаВНУ.—Кн. 1:
- 15.Основи інформатики.—2005.—320 с: іл.ISBN966-552-177-2
- 16.Руденко В. Д. таін. Базовий курс інформатики / В. Д. Руденко, О. М. Макарчук, М. О.Патланжоглу; За заг. ред. В. Ю. Бикова: [Навч. по-сіб.].—К.: Вид. групаВНУ.—Кн. 2:
- 17.Інформаційні технології.—2006.—368 с: іл.ISBN966-552-178-0.
- 18.В.А.Баженов, П. П. Лізунов.; Інформатика.Комп'ютерна техніка. Комп'ютернітехнології: Підручник. 2-ге вид.—К.: Каравела, 2008.—640с.
- 19.Редько М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник.—Вінниця: Нова Книга, 2007-568с.
- 20.Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології Підручник за редакцієюдоктора економічних наук, Професора О. І. Пушкаря—К.: Вид. „Академія”.—2003р.— 704с.

## 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 Интерьера/
  - б) [www.alavast.com.ua/](http://www.alavast.com.ua/)
  - в) [www.vizantiva.com.ua/](http://www.vizantiva.com.ua/)Порт
  - г) [www.s29desiqn.com/](http://www.s29desiqn.com/)