



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології

Назва

**Галузь знань** 12 – Інформаційні технології

**Спеціальність** 126 – Інформаційні системи та технології очна денна форма здобуття освіти

**Освітня програма** Інформаційні системи та технології


**Статус дисципліни:** обов'язкова, дисципліна професійної підготовки

**Факультет** – Інформаційних технологій

**Кафедра** – Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин						Форма семестрового контролю			
			Кредити ЕКТС	Години	Аудиторні заняття						Курсовий проект	Курсова робота	Залік	Іспит
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС				
ОД	1с	1	4	120	51	17	34			69			+	
<b>Разом</b>			<b>4</b>	<b>120</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>34</b>			<b>69</b>			<b>1</b>	

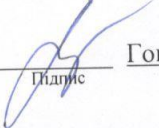
Робоча програма складена на основі стандарту вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, освітньо-професійної програми та навчального плану

Програма складена  Войчуром О.І.  
Підпис Ініціали, прізвище викладача(ів)

Схвалена на засіданні кафедри Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Зав. кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

 Говорущенко Т.О.  
Підпис Ініціали, прізвище

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова Вченої ради  Савенко О.С.  
Підпис Ініціали, прізвище

## ВСТУП

**Мета викладання дисципліни.** Дисципліна "Інформаційні технології" є однією з дисциплін загальної підготовки і займає базове місце у підготовці бакалаврів інформаційних систем і технологій.

Метою дисципліни "Інформаційні технології" є: 1) формування компетентностей, необхідних для налаштування інформаційних систем, їх компонентів та периферійного обладнання; 2) розвитку у студентів фахового стилю мислення; 3) надання базових знань з інформаційних систем і технологій, для подальшого вивчення спеціальних дисциплін та для практичної інженерної діяльності; 4) вироблення у студентів вміння використовувати набуті знання при обслуговуванні інформаційних систем; 5) ознайомлення студентів з загальноновживаним програмним забезпеченням.

**Предмет дисципліни.** Методи обслуговування інформаційних систем, їх компонентів, периферійного обладнання, типи операційних систем та методи їх встановлення.

**Завдання дисципліни.** Надати студентам знання і практичні навички з встановлення програмного забезпечення, драйверів, налаштування периферійного обладнання, розгортання SOHO мереж.

Після вивчення дисципліни "Інформаційні технології" студент має досягти таких результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей):

### **знати:**

- об'єкт, предмет, задачі, проблематику дисципліни та її основні розділи;
- наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування інформаційних систем, периферійного обладнання та мереж; базові поняття й визначення, використовувані у галузі інформаційних систем та технологій;
- інновації у галузі функціонування інформаційних систем та технологій;

### **уміти:**

- застосовувати отримані знання для розв'язування задач налаштування та обслуговування інформаційних систем, периферійних пристроїв, мережного обладнання;
- застосовувати знання технічних характеристик, призначення і правил експлуатації інформаційних систем периферійного обладнання для їх обслуговування та експлуатації;
- здійснювати пошук інформації про технічні характеристики, інструкції з експлуатації, особливості налаштування інформаційних систем та технологій;
- вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу компонентів інформаційних систем, периферійного обладнання, інтерфейсів та шин;
- поєднувати теорію і практику обслуговування інформаційних систем, а також приймати оптимальні рішення при обслуговуванні та налаштуванні інформаційних систем та периферійного обладнання обчислювальних систем;
- оцінювати отримані результати та обґрунтовувати прийняті рішення при обслуговуванні та налаштуванні інформаційних систем та периферійного обладнання;
- вести діалог із замовником, формулювати запитання по уточненню технічного стану обладнання та умов, що передували його виходу з ладу;

### **бути здатним:**

- розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі обслуговування та налаштування інформаційних систем, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій;
- абстрактно мислити, аналізувати стан інформаційних систем та їх компонентів;
- вибрати необхідну стратегію обслуговування інформаційних систем, підібрати відповідне обладнання та складові, налаштовувати інформаційну систему під відповідні вимоги;
- адмініструвати наявні інформаційних систем, змінювати його налаштування у відповідності до зміни вимог замовника;
- діяти у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів, креативності, самостійного пошуку помилок, критичного оцінювання своєї поведінки та отриманих результатів;
- проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в галузі інформаційних систем та технологій.

### **Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:**

Інтегральна – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК13. Здатність спілкуватися державною мовою з професійних питань як усно, так і письмово.

ЗК14. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення; виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ФК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

ФК2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

ФК6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

ФК7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

ФК10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ФК12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету).

### **Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:**

ПРН3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПРН4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПРН5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПРН6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПРН7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПРН14. Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

ПРН15. Оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення; якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Тип дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Семестр</b>	1
<b>Кількість встановлених кредитів ЄКТС</b>	4,0
<b>Форма здобуття освіти</b>	Очна денна

### Результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій; проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях; аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій; демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності; обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій; адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки; оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення; якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

**Зміст навчальної дисципліни.** Структура комп'ютера. Пристрої зберігання інформації. Фізичні та логічні розділи. Встановлення операційних систем. Встановлення драйверів. Встановлення програмного забезпечення. Оновлення програмного забезпечення. Створення резервних копій. Налаштування периферійних пристроїв. Базові принципи організації локальних мереж. Основи представлення графічної інформації. Векторна та растрова графіка. Основи 3D графіки. Основи 3D моделювання.

**Запланована навчальна діяльність:** лекції – 17 год., лабораторні заняття – 34 год., самостійна робота – 69 год.; разом – 120 год.

**Методи навчання:** словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

**Форми оцінювання результатів навчання:** захист лабораторних робіт, тестовий контроль.

**Форма семестрового контролю:** залік

### Навчальні ресурси:

1. Ralph Stair, George Reynolds. Principles of Information Systems. Cengage Learning; 014 edition, 2020. 758 pages
2. Andy Rathbone. Windows 11 For Dummies 1st Edition. For Dummies; 1st edition, 2021. 446 pages
3. Russinovich Mark E., Allievi Andrea, Ionescu Alex, Solomon David A. Windows Internals, Part 2 (Developer Reference). Microsoft Press; 7th edition, 2021. 1777 pages
4. William Shotts. The Linux Command Line, 2nd Edition: A Complete Introduction. No Starch Press; 2nd edition. 2019. 504 pages
5. Бобала Ю. Я. Інформаційна безпека / За ред. Бобала Ю. Я. та І. В. Горбатого / Львівська політехніка / Львів:, 2019 – 580с.
6. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmn.edu.ua/course/view.php?id=7770>
7. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: [http://lib.khnu.km.ua/asp/php\\_f/plage\\_lib.php](http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/plage_lib.php).

**Викладач:** кандидат технічних наук, доцент Гурман І.В.

## 1. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	лабораторні роботи	самостійну роботу
Тема. 1. Новітні інформаційні технології	2	4	8
Тема. 2. Адміністрування операційних систем та комп'ютерних систем та мереж	4	8	16
Тема. 3. Комп'ютерна графіка та засоби	4	8	17
Тема. 4. 3D моделювання	8	14	28
<b>Разом</b>	<b>16/18</b>	<b>34</b>	<b>69</b>

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Новітні інформаційні технології</b> <b>Лекція 1.</b> Інформаційні технології для ефективного спілкування та підтримки навчання E-learning, MOODLE, електронний університет, електронна пошта месенджери, сервіси відеоконференцій Літ.: [1]	2
2	<b>Тема 2. Адміністрування операційних систем та комп'ютерних систем та мереж</b> <b>Лекція 2. Засоби адміністрування та налаштування ОС</b> Конфігурування операційних систем. Панель керування. Диспетчер пристроїв. Автозавантаження. Планувальник завдань. Системний реєстр Windows. Літ.: [2]	2
3	<b>Тема 2. Адміністрування операційних систем та комп'ютерних систем та мереж</b> <b>Лекція 3.</b> Налаштування периферійних пристроїв, мережних пристроїв, резервування та відновлення даних інформаційних систем, налаштування мережних сервісів ОС Налаштування периферійного обладнання інформаційних систем. Створення резервних копій даних. Відновлення системи з резервних копій. Літ.: [1]	2
4	<b>Тема 3. Комп'ютерна графіка та засоби</b> <b>Лекція 4.</b> Інформаційні технології створення растрової графіки. Растрові графічні редактори. Літ.: [1]	2
5	<b>Тема 3. Комп'ютерна графіка та засоби</b> <b>Лекція 5.</b> Інформаційні технології створення векторної графіки. Векторні графічні редактори. Літ.: [4]	2
6	<b>Тема 3. 3D моделювання</b> <b>Лекція 6.</b> Інформаційні технології створення 3D графіки Основи тривимірної графіки Літ.: [2]	2
7	<b>Тема 3. 3D моделювання</b> <b>Лекція 7.</b> Засоби побудови 3D графіки Вільнорозповсюджене та пропієтарне ПЗ для створення 3D моделей (частина 1) Літ.: [4]	2
8	<b>Тема 3. 3D моделювання</b> <b>Лекція 8.</b> Засоби побудови 3D графіки Вільнорозповсюджене та пропієтарне ПЗ для створення 3D моделей (частина 2). Літ.: [4]	2
9	<b>Тема 3. 3D моделювання</b> <b>Лекція 8.</b> Принципи функціонування 3D принтерів Літ.: [4]	2
	<b>Загалом:</b>	16/18

## 2.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Теми лабораторних робіт	К-ть годин
<b>1</b>	<i>Лабораторна робота №1.</i> Конфігурування операційних систем Windows, Linux, macOS. Панель керування. Диспетчер пристроїв. Автозавантаження. Планувальник завдань. Системний реєстр Windows [1,3]	4
<b>2</b>	<i>Лабораторна робота №2.</i> Налаштування периферійного обладнання інформаційних систем. Налаштування мережного обладнання [2,5]	4
<b>3</b>	<i>Лабораторна робота №3.</i> Створення резервних копій даних. Відновлення системи з резервних копій. [6]	4
<b>4</b>	<i>Лабораторна робота №4.</i> Основи растрової графіки. [5,6]	4
<b>5</b>	<i>Лабораторна робота №5.</i> Основи векторної графіки. [6]	4
<b>6</b>	<i>Лабораторна робота №6.</i> Основи 3D моделювання, проектування тривимірних об'єктів (частина 1). [5,6]	4
<b>7</b>	<i>Лабораторна робота №7.</i> Основи 3D моделювання, проектування тривимірних об'єктів (частина 2). [1,4]	4
<b>8</b>	<i>Лабораторна робота №8.</i> Створення тривимірної моделі та друк на 3D принтері [1,4,6]	4
<b>9</b>	<i>Підсумкове заняття</i>	2
	<i>Загалом</i>	34

### 2.3 Зміст самостійної (індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів денної форми навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу, виконанні індивідуальних завдань тощо.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	К-ть годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1.	4
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1.	4
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи №2.	4
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи №2.	4
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2. Підготовка до лабораторної роботи №3.	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2. Підготовка до лабораторної роботи №3.	4
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3. Підготовка до лабораторної роботи №4.	4
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3. Підготовка до лабораторної роботи №4	5
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4. Підготовка до лабораторної роботи №5.	4
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4. Підготовка до лабораторної роботи №5.	4
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до лабораторної роботи №6.	4
12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до лабораторної роботи №6.	4
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №6. Підготовка до лабораторної роботи №7.	4
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №6. Підготовка до лабораторної роботи №7.	4
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до лабораторної роботи №8.	4
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №8.	4
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №8	4
	<b>Загалом:</b>	<b>69</b>

Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.



### 3. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції проводяться, в основному, з використанням словесних, наочних, проблемно-пошукових методів; практичні та лабораторні заняття проводяться пояснювально-ілюстративними методами, практичними та частково-пошуковими методами; самостійна робота передбачає виконання індивідуальних завдань із залученням практичних, дослідницьких, частково-пошукових методів.

### 4. ФОРМИ І МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку. При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю.

Процес оцінювання підготовленості студента можна розділити на етапи:

Перший етап оцінювання спрямований на визначення знань інформаційного мінімуму. Якщо студент твердо засвоїв визначену навчальним планом суму формальних знань, то це означає, що він вміє використати їх при вирішенні різних питань при обслуговуванні інформаційних систем.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за *чотирибальною* шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих *позитивно* з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної та практичної робіт – здійснюється на їх початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної та практичної роботи, та індивідуального завдання згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Оцінка, яка виставляється за *лабораторне заняття*, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу і графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення, захист лабораторної роботи. Для виконання програми дисципліни студент повинен отримати 8 оцінок за лабораторні роботи

При оцінюванні знань студентів викладач керується такими критеріями.

Оцінку „зараховано”, за шкалою ECTS – A (див. шкалу оцінок), отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, понятійного апарату, за вміння зв’язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Студент не повинен вагатися при видозміні запитання, повинен робити детальні та узагальнюючі висновки.

Оцінку „зараховано”, за шкалою ECTS – B, отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування в вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента повинна будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінку „зараховано”, за шкалою ECTS – C, отримує студент за правильну відповідь з однією суттєвою помилкою.

Оцінки „зараховано”, за шкалою ECTS – D, заслуговує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру курсу, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичних навичок у складанні програм, але допустив неточності. Вагається при відповіді на

видозмінене запитання, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Оцінки „зараховано”, за шкалою ECTS – E, заслуговує студент за неповне опанування програмного матеріалу, але отримані знання і набуті практичні навички із розробки програм мовою C.

Оцінка „незараховано”, за шкалою ECTS – FX, виставляється, коли студент має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.

Оцінка „незараховано”, за шкалою ECTS – F, виставляється студенту за повне незнання і нерозуміння навчального матеріалу або відмову від відповіді і передбачає повторне навчання студента з дисципліни.

Кожний вид роботи оцінюється за чотирибальною шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів робіт.

На основі результатів поточного контролю і підсумкового контрольного заходу виставляється підсумкова семестрова оцінка. На основі аналізу контролю знань викладач удосконалює курс лекцій, звертаючи особливу увагу на ті розділи, чи теми, з яких було найбільше неточних відповідей, що свідчить про методичні чи інші недоліки при висвітленні вказаних тем або розділів. Аналогічно вносяться корективи в методичні посібники для лабораторних та практичних робіт, детальніше розглядаються принципові питання при виконанні лабораторних та практичних робіт та їх захисті.

### Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота								Самостійна, індивідуальна робота	Форма семестрового контролю (залік за рейтингом)
<i>I семестр</i>									
Лабораторні роботи №:								Тест. контроль:	
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-3	
ВК: 0,9								0,1	за рейтингом

Примітка: Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт.

Для переходу від вітчизняної оцінки до оцінки за шкалою ECTS необхідно знайти середньоарифметичну оцінку за вітчизняною шкалою, помножити її на відповідний ваговий коефіцієнт і, додавши всі складові, отримаємо суму балів, які визначають конкретну оцінку ECTS.

### Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–11	12–14	15–18	19-20
Оцінка	2	3	4	5

Тестування проводиться з використанням модульного середовища для навчання MOODLE. Правильні відповіді студент реєструє в он-лайн режимі в модульному середовищі MOODLE. Викладач виставляє результати тестування згідно журналу оцінок модульного середовища MOODLE. Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ECTS встановлюється в автоматизованому режимі після внесення усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ECTS наведені у наступній таблиці.

## Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання	
A	4,75-5,00	5	Зараховано	<b>Відмінно</b> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків.
B	4,25-4,74	4		<b>Добре</b> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками.
C	3,75-4,24	4		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
D	3,25-3,74	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
E	3.00-3,24	3		<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	<b>Незадовільно</b> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		<b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

### 5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ

1. Яка одиниця вимірювання використовується для позначення швидкості накопичувача?
2. Який тип інтерфейсу спочатку розроблявся для телевізорів високої чіткості і також популярний для роботи з комп'ютерами для підключення аудіо- та відеоапаратів?
3. Які інтерфейси використовуються для підключення накопичувачів?
4. Який термін використовується для визначення проводів на материнській платі, які перемішують дані з однієї частини комп'ютера на іншу?
5. Які два міркування будуть мати найбільше значення при побудові робочої станції, яка буде опрацьовувати декілька віртуальних машин?
6. Який тип носіїв інформації забезпечують найвищу швидкість?
7. Який тип накопичувачів використовує магнітне середовище для зберігання даних?
8. Яка функція в Windows 10 дозволяє користувачеві тимчасово переглядати робочий стіл, який знаходиться за відкритими вікнами, переміщуючи курсор миші над правим краєм панелі завдань?
9. Яка мінімальна кількість оперативної пам'яті та місця на жорсткому диску, необхідна для встановлення 64-розрядної версії Windows 10 на ПК?
10. Після оновлення комп'ютера до Windows 10 користувач помічає, що панель UAC (панель управління обліковими записами користувача) з'являється частіше. Як користувач може зменшити частоту, з якою з'являється UAC?
11. Яка утиліта Windows 10 дозволяє користувачам швидко і легко обмінюватися файлами та папками?
12. Який адміністративний інструмент Windows відображає використання ресурсів комп'ютера одночасно і може допомогти техніку вирішити, чи потрібне оновлення?
13. Який тип запуску слід вибрати для сервісу, який слід запускати при кожному завантаженні комп'ютера?
14. Який інструмент Windows дозволяє адміністратору організувати інструменти керування комп'ютером в одному місці для зручного використання?
15. До якої категорії гіпервізора належить Microsoft Virtual PC?
16. Які переваги використання віртуалізації ПК?
17. Навчальний використовує технологію віртуалізації для розгортання курсів інформаційної безпеки. Деякі лабораторні вправи передбачають вивчення характеристик комп'ютерних вірусів та хробаків. Яка перевага проведення лабораторних вправ у віртуалізованому середовищі, а не використання фактичних ПК?
18. Інженер програмного забезпечення бере участь у розробці програми. Для тестів юзабіліті інженер повинен переконатися, що програма буде працювати як в середовищах Windows 7, 8, 10, 11 Функції повинні бути перевірені в реальному середовищі ОС. Інженер використовує робочу станцію Windows 7. Які технології можуть допомогти інженеру виконати тести придатності?

19. Технік повинен використовувати програму, яка не підтримується операційними системами Windows на ПК. Як технік може змусити цю програму працювати на ПК?
20. Які профілактичні заходи необхідно вжити для поліпшення системної безпеки?
21. Яку функцію Windows 10 адміністратор зможе налаштувати для видалення тимчасових файлів з жорсткого диска кожного дня на 3:00 ранку?
22. Яка команда використовується в командному рядку Windows, щоб запланувати програму запускати в певний час?
23. Під час виправлення неполадок із принтером, технік вважає, що операційна система автоматично оновлюється з пошкодженим драйвером пристрою. Яке рішення вирішить цю проблему?
24. Які дві утиліти Windows можуть використовуватись для підтримки жорстких дисків на комп'ютерах, які тривалий час використовувались звичайним чином?
25. Які види комп'ютерної графіки ви знаєте?
26. Де використовується комп'ютерна графіка?
27. Що таке растр?
28. Що таке піксель?
29. Коли використовуються растрові зображення?
30. Що таке роздільна здатність? Охарактеризуйте, наведіть приклади
31. Люди яких професій можуть використовувати растрову графіку?
32. Які програми для растрової графіки ви знаєте?
33. Які переваги растрової графіки ви знаєте?
34. Які недоліки растрової графіки ви знаєте?
35. Як створюються векторні зображення?
36. Люди яких професій можуть використовувати векторну графіку?
37. Які програми для векторної графіки ви знаєте?
38. Які переваги векторної графіки ви знаєте?
39. Які недоліки векторної графіки ви знаєте?
40. Чим векторні зображення відрізняються від растрових (в масштабуванні)?
41. Чим векторні зображення відрізняються від растрових (в розмірі)?
42. Основні команди та гарячі клавіші. Інтерфейс Blender. Робота з вікнами виглядів. Типи вікон. Вікно користувачьких налаштувань. Упакування даних та імпорт об'єктів. Вікна виглядів (додаткові вікна). Зміна типу вікна. Переміщення в 3D просторі.
43. Створення і редагування об'єктів. Робота з основними Меш-об'єктами. Використання головних модифікаторів для маніпулювання Меш-об'єктами. Режим редагування (редагування вершин Меш-об'єкта). Режим пропорційного редагування вершин. Об'єднання / Роз'єднання Меш-об'єктів.
44. Булеві операції. Обведення контуру. Створення внутрішніх контурів на прикладі завдання з логотипом. Поділ групи вершин по окремим мешам. Створення граней меша. Каркасний спосіб відображення.
45. Матеріали і текстури. Основні налаштування Матеріалу. Налаштування Halo. Накладання матеріалів. Основні налаштування текстур. Використання зображень і відео як текстури. Карти Зміщень (Displacement Mapping). Накладання Текстур.
46. Налаштування оточення. Освітлення і камери. Використання кольору, зірок і туману. Створення 3D фону хмар. Використання зображення як фону. Додавання оточення до ландшафту. Налаштування камери. Типи освітлення та його налаштування. Ненапрявлене освітлення.
47. Налаштування рейдера. Технологія Ray-Tracing (відображення, прозорість, тіні). Основні опції. Рендер. Створення відео файла. Рендерінг. Технологія Ray-Tracing (відображення, прозорість, тіні). Освітлення і тіні. Відображення (дзеркальність) і заломлення (прозорість та кривина). Використання технології Ray-Tracing.

## 6. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний процес з дисципліни «Основи інформаційних технологій» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Лекційний матеріал, та методичні вказівки до лабораторних робіт викладені в модульному середовищі.

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ralph Stair, George Reynolds. Principles of Information Systems. Cengage Learning; 014 edition, 2020. 758 pages
2. Andy Rathbone. Windows 11 For Dummies 1st Edition. For Dummies; 1st edition, 2021. 446 pages
3. Russinovich Mark E., Allievi Andrea, Ionescu Alex, Solomon David A. Windows Internals, Part 2 (Developer Reference). Microsoft Press; 7th edition, 2021. 1777 pages
4. William Shotts. The Linux Command Line, 2nd Edition: A Complete Introduction. No Starch Press; 2nd edition. 2019. 504 pages
5. Бобала Ю. Я. Інформаційна безпека / За ред. Бобала Ю. Я. та І. В. Горбатого / Львівська політехніка / Львів:, 2019 – 580с.
6. Richard Blum. Linux For Dummies 10th Edition. For Dummies; 10th edition. 2020. 480 pages
7. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник / Михайло Пічугін, Іван Канкін, Володимир Воротніков / Центр навчальної літератури, 2019 – 346с.
8. Системи 3D моделювання: Навчальний посібник / Пальчевський Б.О., Валецький, Б.П., Вараніцький Т.Л. / Луцьк:, 2016 – 176с.
9. Michelangelo Manrique. Blender for Animation and Film-Based Production / Michelangelo Manrique . Boca Raton-London-New York, 2015. 277 p.
10. Blain J. M. The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation. A K Peters/CRC Press, 2019. 560 p.
11. Емброуз Г., Оно-Білсон Н. Основи. Графічний дизайн 01. Підхід і мова. К :ArtHuss, 2019. 192 с.
12. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=7770>
13. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: [http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php\\_f/page\\_lib.php](http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php)

## 8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

### Електронний університет:

1. Модульне середовище для навчання (розміщені усі необхідні матеріали з дисципліни, в тому числі тестові завдання для поточного та семестрового контролю знань).
2. Електронна бібліотека університету
3. Модульне середовище. Режим доступу <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=7770>

