

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету _____ ФІТ

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології
Назва дисципліни

Галузь знань – F Інформаційні технології

Спеціальність – F7 Комп'ютерна інженерія

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма – Комп'ютерна інженерія та програмування

Обсяг дисципліни – 4 кредитів ЄКТС, Шифр дисципліни – ОПП.03

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (професійної підготовки)

Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
			Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Самостійна робота, т.ч. ІРС	Залік			Іспит	
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						Семинарські заняття
Д	1	1	4	120	51	17	34			69			+	
Разом ДФН			4	120	51	17	34			69			1	

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія та програмування» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

Робоча програма складена _____ ст. викладач Олег Войчур
Підпис автора(ів) Науковий ступінь, вчене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Протокол від 18.08.2025 № 1. Зав. кафедри _____ Ольга ПАВЛОВА
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова вченої ради факультету _____ Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

2. ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри, ДФ, доц.	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем		Ольга ПАВЛОВА
Гарант освітньо-професійної програми, канд. техн. наук, доц.	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем		Андрій НІЧЕПОРУК

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Інформаційні технології» є однією із дисциплін загальної підготовки і займає базове місце у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, очної (денної) (далі – денної) форми здобуття вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології» в межах спеціальності F6 «Інформаційні системи та технології».

Пререквізити – ООП.13.

Кореквізити – ОПП.09(Комп'ютерні та кіберфізичні системи),ООП.11 (Комп'ютерні мережі, системне адміністрування та кібербезпека),ООП.17(Кваліфікаційна робота)

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

компетентностей: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4.Здатність спілкуватися державною мовою якусно, такі письмово. ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Здатність до розуміння предметної галузі та професійної діяльності. ЗК12. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК13. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення. ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії. ФК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. ФК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій. ФК16. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації комп'ютерних та інформаційних технологій з використанням математичних моделей і методів. ФК20. Здатність використовувати та керувати сучасними інформаційними технологіями, технологіями комп'ютерної інженерії, методиками й техніками кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

програмних результатів навчання: ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії. ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). ПРН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення. ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення. ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. ПРН23. 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 програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж. ПРН25. Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та технології комп'ютерної інженерії із забезпеченням захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

Мета дисципліни. Метою дисципліни "Інформаційні технології" є: 1) формування компетентностей, необхідних для налаштування персональних комп'ютерів, їх компонентів та периферійного обладнання; 2) розвиток у студентів фахового стилю мислення; 3) надання базових знань з комп'ютерної інженерії, для подальшого вивчення спеціальних дисциплін та для практичної інженерної діяльності; 4) вироблення у студентів вміння використовувати набуті знання при обслуговуванні комп'ютерної техніки; 5) ознайомлення студентів з загальноживим програмним забезпеченням.

Предмет дисципліни. Методи обслуговування комп'ютерів, їх компонентів, периферійного обладнання, типи операційних систем та методи їх встановлення.

Завдання дисципліни. Формування практичних навичок застосування методів неперервного математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії для розв'язання типових задач у сфері комп'ютерних наук, математичного моделювання та дослідження моделей процесів, а також розвитку аналітичного та логічного мислення.

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії; вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей; вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії; Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою; спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською); використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях; здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції 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; 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 програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж; адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та технології комп'ютерної інженерії із забезпеченням захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

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

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік змістових модулів, тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
	Тема 1. Новітні інформаційні технології	
1	Поняття та принципи використання E-learning та MOODLE для навчання. Знайомство з Електронним університетом та використання його під час навчання. Основні принципи роботи з месенджерами, електронною поштою та сервісами відеоконференцій. Літ.: [1 стр. 22 -36], [8 стр. 32-47, 65-70]	2
	Тема 2. Адміністрування операційних систем та комп'ютерних систем та мереж	
2	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.: [5 стр. 29 -52]	2
3	Засоби адміністрування та налаштування ОС Конфігурування операційних систем. Панель керування. Диспетчер пристроїв. Автозавантаження. Планувальник завдань. Системний реєстр Windows. Літ.: [5 стр. 29 -52], [8 стр. 45-47, 78-97]	2
	Тема 3. Комп'ютерна графіка та засоби створення комп'ютерної графіки	
5	Інформаційні технології створення растрової графіки. Растрові графічні редактори. Літ.: [3 стр. 16-17], [8 стр. 58-63, 271-281]	2
6	Інформаційні технології створення векторної графіки. Векторні графічні редактори. Літ.: [3 стр. 26 -34], [5 стр. 72 -91], [8 стр. 137 -140]	2
	Тема 4. 3D моделювання	
8	Інформаційні технології створення 3D графіки Основи тривимірної графіки. Літ.: [3 стр. 50-59], [8 стр. 159-180]	2
9	Засоби побудови 3D графіки Вільнорозповсюджене та пропістарне ПЗ для створення 3D моделей Літ.: [3 стр. 61-89], [5 стр. 93-117]	2
10	Принципи функціонування 3D принтерів	2
	Разом	16

5.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Конфігурування операційних систем Windows, Linux, macOS. Панель керування. Диспетчер пристроїв. Автозавантаження. Планувальник завдань. Системний реєстр Windows	4
2	Лабораторна робота №2. Налаштування периферійного обладнання інформаційних систем. Налаштування мережного обладнання [2,5]	4
3	Лабораторна робота №3. Створення резервних копій даних. Відновлення системи з резервних копій. [6]	4
4	Лабораторна робота №4. Основи растрової графіки. [5,6]	4
5	Лабораторна робота №5. Основи векторної графіки. [6]	4
6	Лабораторна робота №6. Основи 3D моделювання, проектування тривимірних об'єктів (частина 1). [5,6]	4
7	Лабораторна робота №7. Основи 3D моделювання, проектування тривимірних об'єктів (частина 2). [1,4]	4
8	Лабораторна робота №8. Створення тривимірної моделі та друкна 3D принтері [1,4,6]	4
11	Узагальнення матеріалу семестру	2
	Разом:	34

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до лабораторних занять, контрольних робіт, тестування. Крім цього до послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення.

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
	Разом:	59

На самостійне опрацювання студентів виносяться визначені у методичних рекомендаціях до лабораторних занять та самостійної роботи по питання та завдання лабораторної роботи, а також питання з кожної лекції.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: **лекції** (з використанням методів візуалізації, проблемного й інтерактивного навчання, мотиваційних прийомів, інформаційно-комунікаційних технологій); **лабораторні** заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проектної діяльності, тренінгових вправ, аналіз проблемних ситуацій, пояснення, дискусія тощо); **самостійна робота** (опрацювання теоретичного матеріалу лекцій, підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт), поточного та підсумкового контролю) з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контролю, який проводиться з усього матеріалу дисципліни за білетами, попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, **не допускається** до семестрового контролю, поки не виконає обсяг роботи, передбачений Робочою програмою. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторних (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять), якісна підготовка звіту (протокол роботи та висновки про отримані результати відповідно до теми), захист результатів виконаної роботи), активна робота та участь у дискусіях під час всіх видів занять (лекцій, лабораторних робіт) щодо піднятих питань.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті.

Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами опитування під час лабораторних занять, контрольних робіт та тестування.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув

	навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив 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 здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи	Семестровий контроль		
<i>I семестр</i>											
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль:		Залік	Разом балів
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-3			
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)											
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	6-10		24-40	60-100
24-40								12-20		24-40	

Примітки: *За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Лабораторні роботи. Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання методики проектування пристрою; наявність схем пристрою, відсутність в них помилок та дотримання вимог при їх оформленні. Кожна захищена лабораторна робота отримує інституційну оцінку 3 – 5. Згідно таблиці «Розподіл балів в залежності від оцінювання захищених лабораторних робіт» виконується перерахунок в отримані бали.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці «Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти». У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому *не зараховується* і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити ~~грубі~~ помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Розподіл балів в залежності від оцінювання захищених лабораторних робіт.

№ лабораторної роботи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Інституційна оцінка за захищену роботу	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5
Кількість отриманих балів	1,5-2,5	1,5-2,5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	1,5-2,5	1,5-2,5	3-5

Оцінювання результатів тестового контролю. Кожний з тестів, передбачених Робочою програмою, складається із 10 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним. Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тестовий контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 3 до 5 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	0-5	6	7	8	9	10
Відсоток правильних відповідей	0-59	60	70	80	90	100
Кількість отриманих балів	0	3		4	5	

На тестування відводиться 20-30 хвилин. Студент проходить тестування в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. Також, студент може проходити тестування письмово, записуючи правильні відповіді у талоні відповідей. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну *наступного* контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав студент з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		<i>Задовільно/Satisfactory</i> – наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

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 переміщують 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 швидкодію?
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 УАС (панель управління обліковими записами користувача) з'являється частіше. Як користувач може зменшити частоту, з якою з'являється УАС?
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 VirtualPC?
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 (вмасштабуванні)?
41. Чим векторні зображення відрізняються від растрових (врозмірі)?
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 текстур. Карти Змішень (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.

11. Навчально-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.

1. Стецюк В.М. Бази даних: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та 126 «Інформаційні технології» / В.М.Стецюк. – Хмельницький: ХНУ, 2022. – 94 с.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проектор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного прикладного забезпечення, крім загальноживаних програм і операційних систем.

13. 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. Richard Blum. Linux For Dummies 10th Edition. For Dummies; 10th edition. 2020. 480 pages
6. Системи 3D моделювання: Навчальний посібник/ Пальчевський Б.О., Валецький, Б.П., Вараніцький Т.Л. / Луцьк:, 2016 – 176с.
7. Michelangelo Manrique. Blender for Animation and Film-Based Production / Michelangelo Manrique . Boca Raton-London-New York, 2015. 277 p.
8. Blain J. M. The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation. A K Peters/CRC Press, 2019. 560 p.
9. Емброуз Г., Оно-Біллсон Н. Основи. Графічний дизайн 01. Підхід і мова. К :ArtHuss, 2019. 192 с.
10. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6162>
11. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php

Додаткова

1. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson; 16th edition, 2020. 624 pages.
2. Turban E., Pollard C., Wood G. Information Technology for Management: Driving Digital Transformation to Increase Local and Global Performance, Growth and Sustainability. Wiley; 11th edition, 2018. 488 pages.
3. Sommerville I. Software Engineering. Pearson; 10th edition, 2015. 816 pages.
4. Tanenbaum A. S., Wetherall D. J. Computer Networks. Pearson; 5th edition, 2010. 960 pages.
5. Stallings W. Operating Systems: Internals and Design Principles. Pearson; 9th edition, 2018. 1056 pages.
6. Бондаренко М. Ф., Дорошенко А. Ю. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. – Київ: КНЕУ, 2019. – 412 с.
7. Козак Л. С., Жалдак М. І. Основи комп'ютерних мереж. – Київ: Либідь, 2017. – 288 с.
8. Кузьмінський А. І., Стеценко В. М. Основи програмування і алгоритмічні мови: навч. посіб. – Харків: Основа, 2018. – 356 с.
9. Войтович І. В. Сучасні інформаційні технології в освіті. – Львів: Видавництво ЛНУ, 2020. – 214 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6355>
2. Електронна бібліотека ХНУ: URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ: URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

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

Результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії; вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей; вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії; вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою; спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською); використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях; здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення; усвідомлювати необхідність навчання впродовжусього 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; 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 програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж; адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та технології комп'ютерної інженерії із забезпеченням захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки

Зміст навчальної дисципліни. Новітні інформаційні технології. Адміністрування операційних систем та комп'ютерних систем та мереж. Комп'ютерна графіка та засоби. 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 (практичні та 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. William Shotts. The Linux Command Line, 2nd Edition: A Complete Introduction. No Starch Press; 2nd edition. 2019. 504 pages
4. Richard Blum. Linux For Dummies 10th Edition. For Dummies; 10th edition. 2020. 480 pages
5. Blain J. M. The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation. A K Peters/CRC Press, 2019. 560 p.
6. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmn.edu.ua/course/view.php?id=6162>
7. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khmn.edu.ua/asp/php_f/plage_lib.php

Викладач: старший викладач Войчур О.Ю