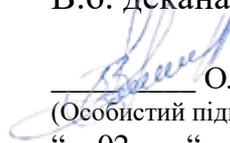


Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра Медіасистем та технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана факультету КН



Олег ЗОЛОТУХІН

(Особистий підпис Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

“ 02 ” “ вересня ” 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK10. ІНФОРМАТИКА. (Частина II. Програмування мовою C#)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалаврський

спеціальність 186 Видавництво та поліграфія

(код і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Видавничо-поліграфічна справа

(повна назва програми)

Харків – 2025

Розробники:

Жанна ДЕЙНЕКО, зав.каф. МСТ, канд.техн.наук, доцент

(ініціали, прізвище, посада, науковий ступінь, вчене хвання)

Лана МОРОЗОВА, ст. викл. МСТ

(ініціали, прізвище, посада, науковий ступінь, вчене хвання)



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри МСТ

Протокол від «27» серпня 2025 р. № 1

Завідувач кафедри МСТ



(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєктної групи/гарант ОП



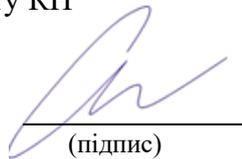
(підпис)

Володимир ТКАЧЕНКО
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено методичною комісією факультету КН

Протокол від «02» вересня 2025 р. № 1

Голова методичної комісії



(підпис)

Олексій ЛАНОВИЙ
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 8	Фундаментальна	
Модулів** – 2	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5	2-й	2-й
Індивідуальних завдань* РГЗ та КР курс.робота (проект)	Семестр	
	3, 4-й	3, 4-й
Загальна кількість годин – 240	Навчальні заняття:	
	1) лекції, год	
	40	2
	2) практичні, год	
	16	4
	3) лабораторні, год	
	40	4
	4) консультації, год	
	16	28
	Самостійна робота, год	
	128	192
	в тому числі: 1) РГЗ та КР, год	
	2) курсова робота (проект), год	
Вид контролю: залік, іспит		

Примітка.

* Відомості з навчального плану.

** Структурна одиниця дисципліни (складається із змістових модулів). Рекомендована кількість модулів дорівнює кількості контрольних точок.

2 МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма з дисципліни «Інформатика» розроблена на підставі освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» за спеціальністю G20 Видавництво та поліграфія всіх форм навчання. Дисципліна «Інформатика» призначена для здобувачів вищої освіти другого курсу спеціальності G20 Видавництво та поліграфія всіх форм навчання.

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про сучасні інформаційні технології, розвиток алгоритмічного мислення, набуття навичок програмування та практичної роботи з персональними комп'ютерами, а також оволодіння інструментами, необхідними для вирішення прикладних інженерних та технологічних завдань у сфері видавництва та поліграфії. Особливий акцент робиться на формуванні компетентностей з алгоритмізації та програмування мовою C# у середовищі Visual Studio, що дозволяє моделювати і реалізовувати процеси, пов'язані з додрукарською підготовкою, цифровим друком, керуванням мультимедійними об'єктами (зокрема в середовищі Unity) та автоматизацією поліграфічних процесів.

Дисципліна «Інформатика» забезпечує засвоєння знань про базові принципи роботи з комп'ютерною технікою, методи оброблення, збереження й передавання інформації, а також формує здатність інтегрувати інформаційні технології у професійну діяльність. У процесі навчання студенти опановують систематизовані методи та прийоми роботи з апаратними й програмними засобами, спрямовані на підвищення ефективності інформаційних процесів у поліграфічній галузі. Програмою передбачено не лише опанування сучасних програмних продуктів, але й формування здатності до самостійного вивчення нових інформаційних технологій з подальшим їх застосуванням у практичній роботі.

Завдання курсу полягають у забезпеченні здобувачів знаннями та практичними навичками, необхідними для кваліфікованого використання комп'ютерних технологій у видавничо-поліграфічній сфері. Це передбачає: розвиток сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури; підготовку майбутніх фахівців, здатних до ефективної роботи з апаратними і програмними засобами; засвоєння теоретичних положень та практичних методів аналізу й опрацювання інформації; здатність інтегрувати інструменти програмування та алгоритмізації для вирішення конкретних прикладних завдань у поліграфічному виробництві, цифровому дизайні, розробленні мультимедійних продуктів і систем управління видавничими процесами.

За результатом вивчення дисципліни здобувачі повинні:

ЗНАТИ:

теоретичні принципи та практичні прийоми базового та об'єктно-орієнтованого програмування;

основні напрямки розвитку технології програмування, що гарантує у подальшому можливість успішно оволодіти суміжним спеціальностями і ефективно застосовувати сучасні інформаційні технології;

основи алгоритмізації задач, необхідних для виконання інженерних розрахунків та розв'язання реальних науково-технічних задач різної складності за допомогою комп'ютерів;

основи організації обчислювального процесу на ЕОМ;

засоби програмування мовою C# у середовищі Visual Studio;

технології розробки алгоритмів прикладних задач, кодування мовою C#, налагодження програми, оцінки достовірності отриманих результатів.

ВМІТИ:

розробляти алгоритми, складати та відлагоджувати програми мовою C# у середовищі Visual Studio;

застосовувати об'єктно-орієнтоване програмування для розв'язання реальних науково-технічних задач різної складності та створення Windows-додатків;

використовувати основні прийоми програмування з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку технології програмування

ВОЛОДІТИ:

сучасними інформаційними технологіями для розробки Windows-додатків та розв'язання реальних науково-технічних задач різної складності за допомогою комп'ютерів;

опанувати програмування на початку курсу навчання, що гарантує перехід до основних і поглиблених дисциплін, споріднених з програмуванням;

практичними прийомами програмування з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку технології об'єктно-орієнтованого програмування;

технологією розробки алгоритмів прикладних задач, кодування вибраною мовою програмування, налагодження програми, оцінки достовірності отриманих результатів.

За результатом вивчення дисципліни здобувачі повинні опанувати такі компетенції:

СК-2. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії. (Прямо відповідає програмуванню, алгоритмізації та роботі з програмними комплексами).

СК-3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. Програмування – основний інструмент для оброблення, реєстрації, формування, відтворення інформації. Це безпосередньо стосується роботи з інформацією, її цифрової обробки та комп'ютерних технологій

СК-5. Здатність проектувати структуру, конструкцію та дизайн друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії, використовуючи сучасне програмне та апаратне забезпечення, з урахуванням вимог до результату, наявних ресурсів та обмежень. Програмування, розробка програмних модулів, створення інтерфейсів — все це безпосередньо базується на інформатиці

СК-10. Здатність використовувати сучасні технології проектування, розробки дизайну і оригінал-макетів друкованих і електронних видань за допомогою комп'ютерних видавничих систем, застосовувати засоби автоматизації елементів технологічного процесу. Використання сучасних технологій проектування, розробки дизайну й оригінал-макетів видань, застосування засобів автоматизації (тут йдеться про створення програмних інструментів для автоматизації завдань). Тісний зв'язок із комп'ютерними видавничими системами та автоматизацією.

СК-13. Здатність проводити проектування, розробку і супровід web-документів, розробку мультимедійних інформаційних продуктів, проектування і розробку інтерфейсів програмних додатків (UI/UX). Тут повна інтеграція з практичними завданнями інформатики — від програмування до web-розробки.

СК-16. Здатність використовувати інформаційні технології, програмне та технічне забезпечення для розробки нових видавничих проєктів, виготовлення продукції та маркетингової діяльності; застосовувати системи управління

робочими потоками для проєктованих виробничих ділянок. Використання ІТ, програмного та технічного забезпечення для розробки нових проєктів, виготовлення продукції та управління робочими процесами. Фактично охоплює все, що стосується застосування інформатики у видавничо-поліграфічній діяльності.

Загальні компетентності:

ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Постійне оновлення навичок та знань в сфері інформаційних технологій. Інформатика як базова дисципліна формує фундамент для подальшого самостійного засвоєння нових програмних продуктів, мов програмування та інформаційних технологій.

ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Програмування як інструмент для поліграфії та видавництва. Опанування інформатики забезпечує розуміння того, як інформаційні технології інтегруються у видавничо-поліграфічну діяльність.

ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Написання програм, алгоритмів, модулів для прикладних завдань. Здобувачі навчаються використовувати комп'ютерні технології та програмування для вирішення прикладних завдань у сфері поліграфії.

ЗК-4. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Під час вибору алгоритму, структури програми, способів обробки даних. Актуально у контексті вибору оптимальних програмних засобів, алгоритмів і методів для виконання завдань.

ЗК-7. Здатність працювати автономно. Ця компетенція важлива при написанні коду, тестуванні, виправленні помилок. Вивчення інформатики вимагає самостійної роботи з програмами, алгоритмами та кодуванням.

ЗК-8. Здатність працювати в команді. Спільна робота над проєктами, інтеграція програмних модулів, при створенні програмних модулів чи спільних проєктів (наприклад, у середовищі Unity) важливі навички колективної роботи.

ЗК-11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та бідь-яких інших проявів недоброчесності.

Результати навчання здобувача вищої освіти:

ПР-01. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії. Використовувати персональний комп'ютер, сучасні програмні засоби та інструменти для вирішення навчальних і професійних завдань у галузі видавництва та поліграфії. Математика, фізика,

інженерні науки – напряду пов'язано з алгоритмізацією, моделюванням і розв'язанням задач засобами програмування

ПР-02. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії. Демонструвати розуміння принципів роботи програмних середовищ (Visual Studio, Unity) та застосовувати їх для реалізації інженерних задач. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію – відповідає вмінню працювати з базами даних, інформаційними ресурсами та інструментами інформатики

ПР-07. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації. Безпосередньо корелює з практикою програмування обробки графіки, анімації, 3D-об'єктів

ПР-09. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення. Застосовувати знання з інформатики та програмування для автоматизації виробничих процесів у видавничо-поліграфічній сфері. Це одна з ключових цілей курсу інформатики.

ПР-21. Володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів.

ПР-22. Розраховувати параметри проєктованих книжкових, газетно-журнальних, рекламних, електронних видань та іншої продукції.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмування мовою C#. Базове та об'єктно-орієнтоване програмування

Модуль 1. Базові основи програмування (3 семестр)

Змістовний модуль 1. Основи програмування

Тема 1. Visual Studio.Net – відкрита система розробки програм. Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio

1.1 Платформа .Net – відкрита система розробки програм. Бібліотека класів FCL – статичний компонент каркаса. Каркас .Net Framework. Керований код..

1.2 Об'єктно-орієнтований підхід у програмуванні. Основні положення об'єктно-орієнтованого програмування: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування

1.3 Компіляція, інтерпретація. Типи проєктів. Етапи розробки кодів на мові програмування C#. Порівняння традиційної компіляції з компіляції на платформі .NET Framework.

1.4 Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio (v.2010). Інструменти середовища. Структура програми на мові C#.

Тема 2. Основи програмування. Алгоритмізація

2.1. Системи числення. Одиниці виміру пам'яті. Позиційні системи числення, що використовуються в інформатиці. Перетворення чисел з однієї системи числення в іншу.

2.2. Алгоритмізація. Типові способи розробки алгоритмів. Структурний підхід до розробки алгоритмів. Основні властивості алгоритмів.

2.3. Створення блок-схеми при розв'язанні індивідуального завдання. Основні структурні елементи графічного алгоритму.

Змістовний модуль 2. Базові принципи програмування

Тема 3. Типи даних, літерали, змінні, перетворення типів

3.1. Система типів даних. Огляд основних типів даних у C#. Постійні та змінні. Цілочисельні типи даних.

3.2. Класифікація типів даних. Типи даних за значенням та посилальні типи даних.

3.3. Літерали. Управляючі послідовності символів. Перетворення вбудованих типів (явне та неявне).

3.4. Введення та виведення даних. Особливості виводу даних. Стандартне форматування.

Тема 4. Змінні та вирази

4.1. Синтаксис оголошення змінних. Ініціалізація змінних, область дії змінних. Простір імен. Область видимості змінних.

4.2. Неявно типізовані змінні. Область дії змінних. Програмування складних математичних виразів. Клас Math. Програмування лінійних обчислювальних процесів.

4.3. Константні величини, синтаксичний блок оголошення константи, ініціалізація констант у програмному коді. Керуючі послідовності.

Тема 5. Оператори в C#

5.1. Основні операції мови C#. Оператори. Арифметичні оператори. Оператори присвоювання. Оператори відношення та логічні оператори. Пріоритети операторів.

5.2. Оператори інкремента та декремента.

5.3. Тернарний оператор '?'. Складний оператор. Порожній оператор. Оператори вибору.

Тема 6. Оператори керування програмою. Цикли

6.1. Оператор розгалуження if, структура вибору if. Оператор циклу for. Умовне вираження. Цикл із передумовою (while) та постумовою (do while).

6.2. Програмування типових ітераційних алгоритмів циклічної структури. Способи програмної реалізації вкладених циклів. Оператор циклу foreach. Керуючі оператори в циклах: break, continue, goto, return.

6.3. Вкладені цикли. Рекомендації з вибору циклів.

6.4. Множинний вибір – структура switch.

Змістовний модуль 3. Опрацювання масивів та рядків

Тема 7. Опрацювання одновимірних масивів

7.1. Загальні поняття про структуровані типи даних. Поняття масиву пам'яті та масиву інформації.

7.2. Оголошення й визначення масиву. Ініціалізація масивів. Пошук елементів одновимірних масивів за заданими значеннями індексів.

7.3. Посилання на об'єкт масиву. Доступ до окремих елементів масиву. Перебір елементів масиву за допомогою оператора foreach.

Тема 8. Багатовимірні масиви. Опрацювання двовимірних масивів

8.1. Способи формування двовимірних масивів. Оголошення й визначення двовимірних масивів (багатовимірних масивів).

8.2. Представлення двомірного масиву як масиву масивів.

8.3. Програмування найпростіших алгоритмів на обробку двовимірних масивів. Програмування основних матричних операцій: додавання, віднімання, множення, транспортування.

Тема 9. Основні методи роботи з рядками. Рядки як масиви

9.1. Робота з рядками. Рядки, як строкові масиви. Вбудований тип `char`. Рядки постійної та змінної довжини.

9.2. Інтерпретація типу `string` як масиву символів.

9.3. Основні методи роботи з рядками. Приклади обробки символічних даних.

Тема 10. Процедури і функції – методи класу

10.1. Загальні відомості про функції. Процедури і функції – дві форми функціонального модуля. Опис і використання функцій. Синтаксис.

10.2. Визначення й виклик функцій. Передача параметрів. Формальні аргументи. Відповідність параметрів. Функції, що не повертають значення. Фактичні аргументи.

10.3. Передача параметрів по посиланню і за значенням. Модифікатори параметрів `ref` і `out`. Методи зі змінним числом аргументів. Перевантаження методів.

Модуль 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основні положення (4 семестр)

Змістовний модуль 1. Основні принципи ООП

Тема 1. Класи, об'єкти та конструктори у мові `C#`

1.1. Основні положення про класи. Загальна форма визначення класу.

1.2. Ініціалізатори об'єктів. Модифікатори доступу до членів класу.

1.3. Створення об'єктів. Конструктори класів.

1.4. Члени класу і керування доступом

Тема 2. Інкапсуляція та поліморфізм

2.1. Інкапсуляція та поліморфізм.

2.2 Змінні посилального типу і присвоювання.

2.3. Стратегії доступу до полів класу. Процедури властивості. Інкапсуляція.

Тема 3. Спадкування

3.1. Основи спадкування. Вкладені класи. Доступ до членів класу і спадкування. Організація захищеного доступу.

3.2. Конструктори і спадкування. Виклик конструкторів базового класу. Приклади спадкування у кодах програм.

3.3. Віртуальні методи. Перевизначення методів. Поліморфізм – динамічне зв'язування або пізнє спадкування.

Тема 4. Робота з потоками та файлами

4.1. Поточкові класи мови C#. Організація системи вводу-виводу у потоках. Відкриття та закриття файлів. Запис у файл.

4.2. Робота з файлами як з потоком даних. Функції потоку які часто застосовуються. Введення-виведення символів у файли.

Змістовний модуль 2. Основні принципи створення додатків у Windows Forms

Тема 5. Створення додатків на основі Windows Forms. Обробка подій

5.1. Організація інтерфейсу на основі Windows Forms. Шаблони форм. Структура додатка. Принципи взаємодії з користувачем.

5.2. Ієрархія класів Windows Forms. Події. Обробники подій. Заселення форми елементами управління. Приклади обробки подій у програмі.

5.3. Класи елементів управління. Приклади класів. Спадкоємство форм. Організація меню, головне меню. Інструментальні панелі з кнопками.

Тема 6. Елементи управління та компоненти

6.1. System.Windows.Forms. Елементи управління та компоненти. Їх основні методи і події. Label. Button. TextBox. MaskedTextBox. RichTextBox. NumericUpDown. MessageBox.

6.2. CheckBox. RadioButton. GroupBox. ComboBox, ListBox, CheckedListBox. PictureBox. Властивості форм.

Тема 7. Використання діалогових вікон у додатках Windows Forms

7.1. Застосування MessageBox для діалогу з користувачем.

7.2. Особливості використання діалогових вікон за допомогою компонентів OpenFileDialog и SaveFileDialog.

7.3. Класи ColorDialog та FontDialog. Приклади використання, властивості та методи цих класів.

Тема 8. Використання зовнішніх програм у додатках Windows Forms. Допоміжні компоненти LinkLabel, NotifyIcon, Timer.

8.1. Завантаження зовнішніх програм із Windows.Form. Використання програм із параметрами, управління процесами.

8.2. Створення ярликів на додатки, які виконуються у фоновому режимі комп'ютера. Клас NotifyIcon, його методи та властивості

8.3. Використання компоненту Timer для завантаження додатків у визначений час.

Тема 9. Використання контейнерних елементів, керування елементами вікна

9.1. Використання контейнерів. Panel, GroupBox, SplitContainer, FlowLayoutPanel, TableLayoutPanel. Приклади застосування цих компонентів.

9.2. Програмний компонент «About Program». Додавання компонент у базову форму.

Тема 10. Створення головного та контекстного меню, панелі інструментів Організація функції друку у додатках

10.1. Використання елементів управління StatusStrip, ContentMenuStrip, MenuStrip, ToolStrip, ToolStripContainer при створенні інтерфейсу для користувача.

10.2 Графічний інтерфейс налаштування параметрів друку.

10.2. Властивості класу PrintDocument, PrinterSettings. Формування листа для друку.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Семестр 3. Основи базового програмування на мові C#

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пз	лаб	конс.	с.р.		лк	пз	лаб	конс	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Основи програмування												
Тема 1. Net – відкрита система розробки програм. Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio	6	2				4	8					8
Тема 2. Основи програмування. Алгоритми та їх властивості	8	2	2			4	10				2	8
Разом за змістовим модулем 1	14	4	2			8	18				2	16
Змістовий модуль 2. Базові принципи програмування												
Тема 3. Типи даних, літерали, змінні, перетворення типів	10	2				6	9					9
Тема 4. Змінні та вирази	10	2	2			6	8					8
Тема 5. Оператори в C#	10	2		4		6	11				2	9
Тема 6. Оператори керування програмою. Цикли	16	2	2	4	2	8	16		2	2	2	10
Разом за змістовим модулем 2	46	8	4	8	2	26	44		2	2	4	36
Змістовий модуль 3. Опрацювання масивів та рядків												
Тема 7. Опрацювання одновимірних масивів	14	2		4	2	6	13	1			2	10
Тема 8. Багатомірні масиви. Опрацювання двовимірних масивів	16	2		4	2	8	14			2	2	8
Тема 9. Основні методи роботи з рядками. Рядки як строкові масиви.	16	2		4	2	8	15	1	2		2	10
Тема 10. Процедури і функції – методи класу	14	2	2			8	10				2	8
Разом за змістовим модулем 3	60	8	2	12	6	30	52	2	2	2	8	44
Всього разом	120	20	8	20	8	64	120	2	4	4	14	96

Семестр 4. Основи об'єктно-орієнтованого програмування на мові C#

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усь ого	у тому числі					
		лк	пз	лаб	конс	с.р.		лк	пз	лаб	конс	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 2													
Змістовий модуль 1. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основні положення													
Тема 1. Класи, об'єкти та конструктори у мові C#.	8	2		2		4	9	1			2	6	
Тема 2. Інкапсуляція та поліморфізм	10	2		2		6	14				2	12	
Тема 3. Спадкування	12	2	2		2	6	13	1		2		10	
Тема 4. Робота з потоками та файлами	14	2	2		2	8	10		2		2	6	
Разом за змістовим модулем 1	44	8	4	4	4	24	46	2	2	2	6	34	
Змістовий модуль 2. Створення Windows додатків													
Тема 5. Створення додатків на основі Windows Forms	10	2	2			6	10				2	8	
Тема 6. Елементи управління та компоненти	14	2	2	4		6	12		2			10	
Тема 7. Використання діалогових вікон у додатках Windows Forms	12	2			2	8	12			2		10	
Тема 8. Використання зовнішніх програм у додатках. Допоміжні компоненти LinkLabel, Timer.	14	2		4		8	12				2	10	
Тема 9. Використання контейнерних елементів, керування елементами вікна	14	2		4		6	12				2	10	
Тема 10. Створення головного та контекстного меню, панелі інструментів Організація функції друку у додатках	14	2		4	2	6	16				2	14	
Разом за змістовим модулем 2	76	12	4	16	4	40	74		2	2	8	62	
Всього разом	120	20	8	20	8	64	120	2	4	4	14	96	

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

3 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Алгоритмізація. Створення алгоритмів для простих задач	2
2	Системи числення. Правила переведення чисел з десяткової системи числення	2
3	Розробка простої програми з використанням умовного оператора IF. Умовні оператори	2
4	Використання методів. Передача параметрів у методи.	2
Загальна кількість		8

4 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Класи. Основні принципи ООП Спадкоємство класів. Методи класів. Передача параметрів в методи. Перезавантаження методів.	2
2	Вступ до розробки форм. Робота з елементами керування	2
3	Використання діалогових вікон. Відкриття та збереження файлів зміна параметрів та кольору шрифтів.	2
4	Робота з контейнерними елементами керування	2
Загальна кількість		8

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

3 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка та виконання простих програм у середовищі Microsoft Visual Studio 2010, Visual C#. Розв'язання задач з простою змінною	4
2	Оператори циклу. Програмування алгоритмів розгалуженої структури	4
3	Розв'язання задач з використанням масивів	4
4	Використання алгоритмів із вкладеними циклами для опрацювання матриць	4
5	Вирішування задач з використанням даних символного типу	4
Загальна кількість		20

4 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання програми із застосуванням класів з різним способом передавання параметрів у методи. Конструктори, методи, поля класів	4
2	Складання програм із застосуванням потоків введення / виведення і роботою з файлами	4
3	Елементи введення текстових даних у додатки Windows Forms. Використання діалогових вікон у додатках Windows Forms	4

4	Створення інтерфейсу додатка: головного меню, панелі інструментів та рядка стану	4
5	Робота з елементами управління введення та відображення даних. Запуск зовнішніх програм із Windows Forms.	4
Загальна кількість		20

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

3 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Visual Studio.Net – відкрита система розробки програм. Бібліотека класів FCL. Загальномова специфікація CLS, виконавче середовище CLR	4
2	Основні положення об'єктно-орієнтованого програмування: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування.	4
3	Система типів даних. Перетворення та приведення типів даних. Явне та неявне перетворення типів.	6
4	Ініціалізація змінних, динамічна ініціалізація, область дії змінних.	6
5	Оператори. Арифметичні оператори. Оператори відношення та логічні оператори. Пріоритети операторів. Оператори інкремента та декремента. Оператор '?'. Оператор присвоєння. Управляючі оператори if, if / else, switch.	6
6	Управляючі оператори. Програмування типових ітераційних алгоритмів циклічної структури (while, do while, for). Способи програмної реалізації вкладених циклів.	8
7	Опрацювання одновимірних масивів. Ініціалізація масивів. Дотримання межі масивів.	8
8	Багатовимірні масиви. Опрацювання двовимірних масивів. Об'явлення двовимірних масивів. Ступінчасті масиви. Застосування властивості Length.	8
9	Строкові змінні. Методи роботи зі строками.	8
10	Структури. Класи, об'єкти та методи в мові C#. Приклади класів. Конструктори класів. Метод Main(). Передача аргументів методу Main().	8
Разом		64

4 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з потоками та файлами. Потоківі класи мови C#. Організація системи вводу-виводу у потоках. Відкриття та закриття файлів. Запис у файл.	4
2	Методи та класи. Передача об'єктів методу. Модифікатори параметрів ref та out. Методи зі змінним числом аргументів.	6
3	Поля і методи класу. Конструктори і деструкції. Статичні поля і методи. Статичні конструктори. Поля тільки для читання. Закриті поля. Простір імен.	6
4	Делегати та обробка подій. Призначення делегатів. Об'явлення делегатів. Приклади делегатів у програмних кодах.	8

5	Організація інтерфейсу на основі Windows Forms. Шаблони форм. Структура додатка. Принципи взаємодії з користувачем.	6
6	Графічні елементи управління та компоненти. Малювання у формах. Класи малювання. Пензлі та пір'я.	6
7	Спадкування. Вкладені класи. Доступ до членів класу і спадкування. Організація захищеного доступу.	8
8	Призначення інтерфейсів. Приклади реалізації інтерфейсів. Вбудовані інтерфейси.	8
9	Робота з графічними файлами. Основні класи при роботі із графікою.	8
10	Створення меню та панелі інструментів.	6
	Разом	64

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

3 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розв'язання задачі на обробку масиву чи строкового рядку, з представленням вивченого протягом семестру матеріалу. Розробити функцію згідно з варіантом завдання та скласти алгоритм її роботи. Обґрунтувати вибір типу параметрів функції та спосіб їх передачі. Написати програму, яка показує роботу функції для всіх можливих сценаріїв. Підготувати та захисти звіт по виконаному завданню, продемонструвати скріншоти виконаної програми. Продемонструвати, що програма працює правильно на всіх тестових даних, інтерфейс та вихідний код програми задовольняють встановленим вимогам.	10

4 семестр

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Індивідуальне завдання пов'язане зі створенням власного додатку/застосунку під Windows. Необхідно використовувати елементи традиційного головного меню програми, панелі інструментів, рядка стану, гарячі клавіші, контекстне меню. Функціонал та програмна реалізація обирається здобувачем вищої освіти самостійно. Рекомендації щодо виконання індивідуального завдання. Необхідно реалізувати наступні функції: <ul style="list-style-type: none"> – створення, відкриття, збереження текстового файлу; – вихід із програми за допомогою меню; – виправлення тексту: скасувати й повторити зміну, копіювати, вирізати, вставити, видалити, знайти, замінити; – форматування тексту: вирівнювання, шрифт, колір шрифту й фону, реєстр символів; – розділ меню «Довідка»: допомога, про програму; – відображення поточного стану програми й підказок у рядку стану. 	10

2	<p>Організації функції друку у додатках Windows. Вивчення компонентів підтримки друку в додатках Windows.Forms, одержання навичок настроювання діалогових вікон друку, формування документа для виводу на друк.</p> <p>Розробити програму, що формує й виводить до друку титульний аркуш лабораторної роботи. Провести настроювання елементів керування, код оброблювачів подій і головне вікно програми, роздрукований титульний аркуш, сформований програмою.</p>	8
---	---	---

Щоб добре програмувати, як це не здавалося б очевидним, потрібно більше практикуватися в написанні програм, читати якісні книги і розробляти власні програмні продукти, використовуючи теоретичний матеріал, який надається на лекціях. Під час самостійної роботи здобувачі вищої освіти виконують індивідуальне завдання за варіантами, які пропонують викладачі або обирають самостійно реалізацію певної задачі на мові програмування C#.

При виконанні та захисті індивідуальних завдань необхідно продемонструвати, що програма працює правильно на всіх тестових даних. Інтерфейс та вихідний код програми задовольняють встановленим вимогам.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Під час проведення лекцій застосовуються традиційні лекції інформаційного виду з використанням проектора, лекції-візуалізації, оглядово-установчі лекції, робота з навчально-методичною літературою в ході підготовки до занять, застосування новітніх інформаційних технологій в дистанційній формі. Лабораторні роботи проводяться в комп'ютерних класах за загальними та індивідуальними завданнями. Практичні заняття також передбачають використання персональних комп'ютерів.

Лекційні заняття більшою мірою орієнтовані на набуття знань. В ході лабораторних робіт відбувається формування умінь і навичок, застосування та закріплення засвоєних знань, елементи творчої діяльності, перевірка набутих знань, умінь і навичок. Лабораторні роботи проводяться за загальними та індивідуальними завданнями. Лабораторні роботи також передбачають використання персональних комп'ютерів для індивідуального тестування.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є підсумковий іспит (залік), а також поточне тестування за допомогою елементів "Тест" середовища дистанційного навчання dl.nure.ua, виконання

завдань лабораторних робіт у індивідуальному порядку, усне опитування та співбесіда на лекціях та під час захисту лабораторних робіт, відповіді на контрольні запитання у дистанційній формі.

Для оцінювання рівня знань та контролю здобувачі вищої освіти захищають виконані лабораторні та практичні роботи, а також проходять тестові завдання.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

Для оцінювання рівня знань та контролю здобувачі вищої освіти відповідають на контрольні запитання відповідно до тем, які представлені під час лекцій; проходять тести за основними темами курсу (у семестрі 3 – це чотири тести відповідно до таких тем: «Типи даних та оператори мови C#», «Цикли та розгалужені структури», «Масиви», «Рядки» у семестрі 4 – «Основні принципи ООП», «Файли та потоки», «Елементи керування Windows.Forms») та захищають виконані лабораторні роботи та практичні завдання.

Основні засоби контролю – поточне тестування за допомогою платформи dl.nure.ua, виконання індивідуальних завдань, захист лабораторних робіт з відповідями на контрольні запитання, в першому семестрі (осінь) залік, у другому (весна) – комбінований іспит. Загальна оцінка за дисципліною виставляється за 100-бальною системою, враховуючи роботу здобувача вищої освіти протягом семестру.

Для оцінювання роботи здобувача вищої освіти протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Оцінка виставляється на наступному занятті, коли здається звіт з лабораторної роботи; рівень оцінки встановлюється у співбесіді з урахуванням оцінки за тест. Максимальна рейтингова оцінка протягом семестру – 100 балів.

10.1 Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (кількісні критерії оцінювання)

Кількісні критерії оцінювання. Загальна оцінка за дисципліною виставляється за 100-бальною системою, враховуючи роботу здобувача вищої освіти протягом семестру.

Якісні критерії оцінювання. Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки. У ході вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні знати прийоми алгоритмізації та правила розробки і запису схем алгоритмів і програм мовою С#; вміти складати схеми алгоритмів і розробляти програми, складати звіти відповідно до вимог ДСТУ, розв'язувати прикладні задачі за допомогою комп'ютерних програм.

“Відмінно“ А, В (90 – 100). Заслуговує здобувач вищої освіти, який протягом семестру виявляв всебічні та глибокі знання навчально-програмного матеріалу з дисципліни «Інформатика. Програмування на мові С#», розуміння поставленої задачі, вміння вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та додаткову літературу, яка рекомендована програмою; засвоїв основні поняття дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності; завдання лабораторних робіт виконане на високому рівні, обґрунтовано впровадження інноваційних заходів викладено повно і в логічній послідовності.

Оцінювання враховує розуміння, ступінь засвоєння теорії та уміння поєднувати теорію з практикою при розробці програм, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; логіку, структуру, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при захисті звітів з лабораторних та практичних занять, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Всі завдання лабораторних та практичних робіт виконано в повному обсязі. Програмний код працює правильно на всіх тестових даних, інтерфейс та вихідний код програми задовольняють встановленим вимогам.

Додатково оцінюється участь здобувача вищої освіти в наукових конференціях та олімпіадах за основним напрямом дисципліни «Інформатика» та прикладні аспекти розв'язання задач для наукових досліджень та виробництва.

“Добре“ С (75–89). Виставляється здобувачу вищої освіти, який протягом семестру виявив систематичні та глибокі знання навчального матеріалу з даної дисципліни вище середнього рівня, продемонстрував уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою; засвоїв літературу, рекомендовану

програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та їх значення для подальшої професійної діяльності.

Цей здобувач вищої освіти показав систематичний характер знань з дисципліни, він здатний до самостійного використання отриманих теоретичних знань для виконання практичних завдань з дисципліни. Завдання лабораторних робіт та практичних занять виконане на високому рівні, програмний код працює правильно, але є невеликі зауваження до організації інтерфейсу користувача та (або) вихідного коду програми.

“Задовільно“ D (60–74). Заслугує здобувач вищої освіти, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання й майбутньої роботи за спеціальністю, впорався з виконанням лабораторних та практичних завдань з дисципліни «Інформатика», передбачених програмою; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповіді на запитання при виконанні завдань лабораторних робіт та теоретичного тестування, при цьому принципіві з них може усунути самостійно. Завдання лабораторних робіт та практичних занять виконане, але не реалізована повністю функціональність програмного коду, виявлені помилки у реалізації завдання, або незручний і не зрозумілий вихідний результат.

“Задовільно“ E (60–65). Протягом семестру здобувач виявив знання основного навчального матеріалу в мінімальному обсязі з дисципліни «Інформатика», необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою; припустив помилки у відповіді на запитання при співбесідах, тестуванні та при виконанні завдань лабораторних робіт, які він може усунути лише під керівництвом та за допомогою викладача.

Завдання лабораторних робіт та практичних занять не виконано. Програма запускається, але не реалізовані функції, які вказані в завданні.

“Незадовільно“ FX (35 – 59). Протягом семестру здобувач вищої освіти мав значні прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу, допускав принципіві помилки при виконанні передбачених програмою завдань, але спроможний самостійно доопрацювати програмний матеріал і підготуватися для перездачі дисципліни; завдання лабораторних робіт не виконане або виконане з суттєвими недоліками.

“Незадовільно“ F (1 – 34). Протягом семестру здобувач вищої освіти не показав знань зі значної частини навчального матеріалу; допускав принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань, завдання лабораторних робіт не виконане або виконане з суттєвими недоліками. За результатами поточного тестування, захистів звітів з практичних занять, лабораторних робіт, здобувач не отримав достатньої кількості балів та не може самостійно розв’язати поставлені задачі.

10.2 Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне тестування та самостійна робота. Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти навчальної роботи здійснюється в балах, відповідно до табл. 10.1. В таблиці вказані максимальні бали, які може набрати здобувач вищої освіти під час вивчення відповідної теми. Мінімальне позитивне значення балів, які набирає здобувач вищої освіти протягом семестру відповідає 60 % від вказаних. В таблиці 10.2 наведена шкала оцінювання за національною та міжнародною системами оцінок.

Таблиця 10.1 – Розподіл балів за темами змістовних модулів

Вид навчальної роботи	Мін та мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма пнавчання
Модуль 1. Змістовий модуль 1, 2		
Відповідь на контрольні запитання лекцій	1-4	1-5
Практичне завдання № 1	3-4	3-4
Практичне завдання № 2	3-4	3-4
Лабораторна робота № 1	3-4	3-4
Лабораторна робота № 2	3-4	3-4
Тест 1	6-10	6-10
Усього за модулем_1, 2	20-30	20-30
Змістовий модуль 3		
Відповідь на контрольні запитання лекцій	1-5	1-5
Лабораторна робота №3	4-8	4-8
Лабораторна робота №4	4-8	4-8
Лабораторна робота №5	4-8	4-8
Практичне завдання №3, № 4	3-5	3-5
Проходження тесту 2	8-10	5-10
Проходження тесту 3	8-10	5-10

Проходження тесту 4	8-10	5-10
Індивідуальне завдання № 1	0-10	0-10
Усього за модулем_3	40-70	40-70
Всього за 3 семестр	60-100	60-100
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Модуль 2. Змістовий модуль 1		
Практичне завдання № 1	5	5
Практичне завдання № 2	5	5
Лабораторна робота № 1	5	5
Лабораторна робота № 2	7	7
Проходження тесту 1. Основні принципи ООП. Класи та об'єкти класів	13	13
Проходження тесту 2. Файли та потоки	5	5
Усього за модулем_1	40	40
Змістовий модуль 2		
Лабораторна робота №3	5	5
Лабораторна робота №4	5	5
Лабораторна робота №5	7	7
Практичне завдання №3	5	5
Практичне завдання № 4	5	5
Проходження тесту 3	15	15
Індивідуальне завдання № 1	10	10
Індивідуальне завдання № 2	8	8
Усього за модулем 2	60	60
Всього за 4 семестр	100	100

Таблиця 10.2 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
96 – 100	A	відмінно	зараховано
90-95	B	добре	
75-89	C		
66-74	D		
60-65	E	задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
1-34	F		

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Конспект лекцій з дисципліни «Інформатика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності G20 Видавництво та поліграфія освітньої програми «Видавничо-поліграфічна справа» [Електронний ресурс] / Упоряд.: Ж.В. Дейнеко, Л.Ю. Морозова – Електронне видання. Харків, ХНУРЕ. 2025, 200 с. pdf.

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика. Базове програмування мовою С#» для здобувачів 1-го (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» освітньої програми «Видавничо-поліграфічна справа» / [Електронний ресурс]. Упоряд.: Ж.В. Дейнеко А.К. Парамонов, Л.Ю. Морозова. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 66 с. – pdf.

3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Інформатика. Базове програмування мовою С#» для здобувачів 1-го (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» освітньої програми «Видавничо-поліграфічна справа» / [Електронний ресурс]. Упоряд.: Ж.В. Дейнеко, Л.Ю. Морозова. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 68 с. – pdf.

4. Методичні вказівки до лабораторних робіт та практичних робіт з дисципліни «Інформатика. Частина II. Об'єктно-орієнтоване програмування на мові С#» для здобувачів вищої освіти усіх форм навчання напряму підготовки 186 Видавництво та поліграфія [Електронне видання] / Упоряд.: Ж.В. Дейнеко, А.К. Парамонов, Л.Ю. Морозова. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 80 с.

5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Інформатика. Частина II. Програмування на мові С#» для здобувачів вищої освіти усіх форм навчання напряму підготовки 186 Видавництво та поліграфія [Електронне видання] / Упоряд.: Ж.В. Дейнеко, Л.Ю. Морозова. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 48 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

12.1 Базова література:

1. Трофименко О. Г. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, О. В. Задерейко. 2-ге вид. перероб. і доповн. Одеса : Фенікс, 2019. 477 с.

2. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. К.: ІТкнига, 2015. 624 с.: іл.

3. Джеффри Ріхтер. С#: Learn C# in One Day and Learn It Well. C# for Beginners with Hands-on Project. (Learn Coding Fast with Hands-On Project Book 3) (English Edition).

4. Price Mark J.. C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using ... Studio Code, 4th Edition (English Edition) // Mark J.Price. Packt Publishing; 4th edition. 2019. 840 p.

5. Stellman Andrew, Greene Jennifer. Head First C#: A Learner's Guide to Real-World Programming with C# and .NET Core, Fourth Edition // Andrew Stellman, Jennifer Greene.

6. Лабор Ст. Сі шарп. Створення додатків для Windows. Мінськ: Харвест, 2003. – 384 с.

12.2 Допоміжна література

1. Кравченко Ю.В., Левченко О.О. Архітектура комп'ютера. Частина 1. // Кравченко Ю.В., Левченко О.О. Новий світ-2000, 2022. 220 с.

2. Струтинська О. Інформаційні системи та мережеві технології // Струтинська О.В. // Навч. посібник для дистан. навчання / Відкритий міжнародний інститут розвитку людини «Україна». 2008. 212 с.

3. Мартін Р. Чиста архітектура. Мистецтво розробки програмного забезпечення. Роберт Мартин // Пер. з англ. Ганна Литвиненко, Вікторія Луненко, Ігор Бондар-Терещенко. Фабула, 2019. 368 с.

4. Девід М. Харріс. Цифрова схемотехніка та архітектура комп'ютера: RISC-V, Девід М. Харріс, Сара Л. Харріс // АМК Прес, 2018. 376 с.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

13.2 Internet- видання

<https://msdn.microsoft.com> – Інформаційний сервіс для розробників програмного забезпечення, довідкова служба Microsoft .Net Framework.

<https://foxminded.ua/yak-vyvchyty-si-sharp/> Перші кроки у вивченні C#.
FoxmindEd – це навчальний центр, що має велику різноманітність напрямків курсів для новачків та програмістів з досвідом!

<https://armedsoft.com/ua/blog/osnovni-vidomosti-pro-movu-programuvannya-c#> – Основні відомості про мову програмування C#

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

Доповнення та зміни
у робочій програмі

Доповнення до робочої програми

підготував _____

(підпис, посада, прізвище, ініціали)

"Погоджено"

зав. кафедрою

(підпис, прізвище, ініціали)