

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
інформаційно-комп'ютерних  
технологій

28 серпня 2024 р., протокол №8

Голова Вченої ради  
Тетяна НІКІТЧУК

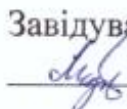


## РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки  
«Технології розробки додатків .Net»  
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

Схвалено на засіданні кафедри  
комп'ютерних наук  
26 серпня 2024 р., протокол №8

Завідувач кафедри  
 Марина ГРАФ

Розробник: старший викладач кафедри комп'ютерних наук Дмитро БЕЙРАК

Житомир  
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 16 / 1</i>

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Технології розробки додатків .Net» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Вибіркова
Модулів – 7	<b>Лекції</b>
Змістових модулів – 16	32 год
Загальна кількість годин – 120	<b>Лабораторні</b>
	32 год
	<b>Самостійна робота</b>
Тижневих годин для денної форми навчання:	56 год
аудиторних – 4	Вид контролю: залік
самостійної роботи студента – 3,5	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування знань і навичок у здобувачів вищої освіти щодо розробки додатків на платформі .NET, зокрема використанням сучасних інструментів та технологій для створення ефективних, масштабованих і надійних програмних рішень.

### Завданнями навчальної дисципліни є:

Ознайомлення з основами розробки додатків на платформі .NET.

Вивчення архітектурних підходів до розробки додатків за допомогою .NET, зокрема використанням патернів проектування.

Робота з основними компонентами екосистеми .NET: Visual Studio, .NET SDK, Entity Framework, ASP.NET Core, а також бібліотеками та інструментами для побудови програмних рішень.

Ознайомлення з принципами створення багатозадачних додатків і паралельних обчислень у .NET.

Вивчення роботи з базами даних за допомогою Entity Framework та ADO.NET.

Використання веб-технологій для розробки сучасних веб-додатків з використанням ASP.NET Core та Blazor.

Застосування найкращих практик розробки, включаючи тестування (unit testing, integration testing) та автоматизацію процесів розробки.

Розробка користувацьких інтерфейсів у додатках для Windows (WPF) та мобільних додатках (Xamarin).

Оптимізація продуктивності додатків за допомогою засобів профілювання та налаштування ефективності коду.

Розробка і реалізація безпеки додатків, використовуючи вбудовані можливості .NET для шифрування, аутентифікації та авторизації.

**Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:**

Комунікативні навички: вміння презентувати свої проекти, вести технічні дискусії та працювати в команді.

Керування часом: здатність виконувати проекти в межах дедлайнів і пріоритетів.

Гнучкість і адаптивність: уміння швидко адаптуватися до нових технологій та змін у сфері розробки програмного забезпечення.

Особисті якості: аналітичний підхід до розв'язання складних завдань, творчість у розробці інтерфейсів та функціональності, увага до деталей під час оптимізації додатків.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Вступ до розробки додатків на платформі .NET

##### Змістовий модуль 1: Огляд платформи .NET та її можливостей.

Основи платформи .NET: історія, розвиток, особливості та переваги. Огляд основних компонентів екосистеми .NET (ASP.NET, .NET Core, .NET Framework, Xamarin, ML.NET).

##### Змістовий модуль 2: Встановлення середовища розробки та основи C#.

Інсталяція Visual Studio та налаштування середовища для розробки на платформі .NET. Огляд мови програмування C#: синтаксис, базові типи даних, оператори, структури даних.

**Змістовий модуль 3:** Основи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) в C#.

Принципи ООП: класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм, інкапсуляція. Розробка класів та інтерфейсів, використання властивостей та методів.

##### Змістовий модуль 4: Розробка консольних додатків на C#.

Створення простих консольних додатків на платформі .NET. Огляд основних вхідних/вихідних операцій, взаємодія з користувачем через консоль.

#### Модуль 2. Розробка веб-додатків на платформі .NET

##### Змістовий модуль 5: Основи веб-розробки з ASP.NET.

Огляд ASP.NET та його компонентів: Web API, MVC, Blazor. Створення простого веб-додатку на ASP.NET Core.

**Змістовий модуль 6:** Розробка RESTful API з використанням ASP.NET Core.

Принципи створення RESTful API: методи HTTP, маршрутизація, обробка запитів та відповідей. Реалізація базового API на ASP.NET Core.

##### Змістовий модуль 7: Використання баз даних в ASP.NET додатках.

З'єднання з базою даних через Entity Framework. Використання моделей даних, виконання CRUD операцій з базами даних.

##### Змістовий модуль 8: Безпека веб-додатків в .NET.

Основи безпеки веб-додатків: аутентифікація, авторизація, захист від атак (XSS, CSRF, SQL Injection). Використання ASP.NET Identity для управління користувачами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

### **Модуль 3. Розробка настільних додатків та мобільних додатків на .NET**

**Змістовий модуль 9:** Розробка настільних додатків з використанням Windows Forms.

Основи створення настільних додатків з Windows Forms: інтерфейс, компоненти, обробка подій, робота з базами даних.

**Змістовий модуль 10:** Розробка додатків з використанням WPF.

Огляд Windows Presentation Foundation (WPF): прив'язка даних, стилі, шаблони та анімації. Створення інтерфейсів користувача з WPF.

**Змістовий модуль 11:** Розробка мобільних додатків за допомогою Xamarin.

Створення крос-платформених мобільних додатків на Xamarin. Огляд Xamarin.Forms для створення універсальних інтерфейсів для iOS та Android.

**Змістовий модуль 12:** Використання .NET MAUI для мобільної та десктопної розробки.

Огляд .NET MAUI для створення крос-платформених мобільних та десктопних додатків. Порівняння з Xamarin та WPF.

### **Модуль 4. Оптимізація та розширені можливості .NET**

**Змістовий модуль 13:** Паралельне програмування та асинхронні операції в .NET.

Основи паралельного програмування: багатопоточність, асинхронні методи, використання Task, async/await для оптимізації виконання додатків.

**Змістовий модуль 14:** Тестування та налагодження додатків на .NET.

Введення в тестування: юніт-тести, інтеграційні тести, використання NUnit, xUnit для автоматизації тестів. Основи налагодження додатків у Visual Studio.

**Змістовий модуль 15:** Оптимізація продуктивності додатків на .NET.

Техніки оптимізації: профілювання додатків, використання кешування, покращення ефективності роботи з пам'яттю.

**Змістовий модуль 16:** Завершальний проект.

Розробка комплексного проекту з використанням усіх вивчених технік: створення веб-додатку, мобільного додатку або настільного додатку, інтеграція з базами даних, тестування та оптимізація.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

	Змістовні модулі	Кількість годин				
		Всього	Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	
1	2	3	4	5	6	
1	<b>Модуль 1. Вступ до розробки додатків на платформі .NET</b>					
	<b>Змістовий модуль 1.</b>					
	<i>Тема 1. Огляд платформи .NET та її можливостей. Основи платформи .NET: історія, розвиток, особливості та переваги. Огляд основних компонентів екосистеми .NET (ASP.NET, .NET Core, .NET Framework, Xamarin, ML.NET).</i>			2	1	3
	<i>Разом змістовий модуль 1</i>					
	<b>Змістовий модуль 2.</b>					
	<i>Тема 2. Встановлення середовища розробки та основи C#. Інсталяція Visual Studio та налаштування середовища для розробки на платформі .NET. Огляд мови програмування C#: синтаксис, базові типи даних, оператори, структури даних.</i>			2	2	3
<i>Разом змістовий модуль 2</i>						
2	<b>Модуль 2. Розробка веб-додатків на платформі .NET</b>					
	<b>Змістовий модуль 3.</b>					
	<i>Тема 3. Основи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) в C#. Принципи ООП: класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм, інкапсуляція. Розробка класів та інтерфейсів, використання властивостей та методів.</i>			2	3	3
	<i>Разом змістовний модуль 3</i>					
	<b>Змістовий модуль 4.</b>					
	<i>Тема 4. Розробка консольних додатків на C#. Створення простих консольних додатків на платформі .NET. Огляд основних вхідних/вихідних операцій, взаємодія з користувачем через консоль.</i>			2	2	3
	<i>Разом змістовний модуль 4</i>					
<b>Змістовий модуль 5.</b>						
<i>Тема 5. Основи веб-розробки з ASP.NET. Огляд ASP.NET та його компонентів: Web API, MVC, Blazor. Створення простого веб-додатку на ASP.NET Core.</i>			2	2	3	
<i>Разом змістовний модуль 5</i>						
3	<b>Модуль 3. Розробка настільних додатків та мобільних додатків на .NET</b>					
	<b>Змістовий модуль 6.</b>					
	<i>Тема 6. Розробка RESTful API з використанням ASP.NET Core.</i>			2	2	3

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

	<b>Принципи створення RESTful API: методи HTTP, маршрутизація, обробка запитів та відповідей. Реалізація базового API на ASP.NET Core.</b>				
	<i>Разом змістовний модуль 6</i>				
	<b>Змістовий модуль 7.</b>				
	<b>Тема 7. Використання баз даних в ASP.NET додатках. З'єднання з базою даних через Entity Framework. Використання моделей даних, виконання CRUD операцій з базами даних.</b>		2	2	4
	<i>Разом змістовний модуль 7</i>				
	<b>Змістовий модуль 8.</b>				
	<b>Тема 8. Безпека веб-додатків в .NET.</b> Основи безпеки веб-додатків: аутентифікація, авторизація, захист від атак (XSS, CSRF, SQL Injection). Використання ASP.NET Identity для управління користувачами.		2	2	3
	<i>Разом змістовний модуль 8</i>				
	<b>Змістовий модуль 9.</b>				
	<b>Тема 9. Розробка настільних додатків з використанням Windows Forms.</b> Основи створення настільних додатків з Windows Forms: інтерфейс, компоненти, обробка подій, робота з базами даних.		2	2	3
	<i>Разом змістовний модуль 9</i>				
	<b>Модуль 4. Оптимізація та розширені можливості .NET</b>				
	<b>Змістовий модуль 10.</b>				
	<b>Тема 10. Розробка додатків з використанням WPF.</b> Огляд Windows Presentation Foundation (WPF): прив'язка даних, стилі, шаблони та анімації. Створення інтерфейсів користувача з WPF.		2	2	2
	<i>Разом змістовний модуль 10</i>				
	<b>Змістовий модуль 11.</b>				
4	<b>Тема 11. Розробка мобільних додатків за допомогою Xamarin.</b> Створення крос-платформених мобільних додатків на Xamarin. Огляд Xamarin.Forms для створення універсальних інтерфейсів для iOS та Android.		2	2	2
	<i>Разом змістовний модуль 11</i>				
	<b>Змістовий модуль 12.</b>				
	<b>Тема 12. Використання .NET MAUI для мобільної та десктопної розробки.</b> Огляд .NET MAUI для створення крос-платформених мобільних та десктопних додатків. Порівняння з Xamarin та WPF.		2	2	2
	<i>Разом змістовний модуль 12</i>				



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

<b>Змістовий модуль 13.</b>				
<b>Тема 13.</b> Паралельне програмування та асинхронні операції в .NET. Основи паралельного програмування: багатопоточність, асинхронні методи, використання Task, async/await для оптимізації виконання додатків.		2	2	4
<b>Разом змістовий модуль 13</b>				
<b>Змістовий модуль 14.</b>				
<b>Тема 14.</b> Тестування та налагодження додатків на .NET. Введення в тестування: юніт-тести, інтеграційні тести, використання NUnit, xUnit для автоматизації тестів. Основи налагодження додатків у Visual Studio.		2	2	4
<b>Разом змістовий модуль 14</b>				
<b>Змістовий модуль 15.</b>				
<b>Тема 15.</b> Оптимізація продуктивності додатків на .NET. Техніки оптимізації: профілювання додатків, використання кешування, покращення ефективності роботи з пам'яттю.		2	2	4
<b>Разом змістовий модуль 15</b>				
<b>Змістовий модуль 16.</b>				
<b>Тема 16.</b> Завершальний проект. Розробка комплексного проекту з використанням усіх вивчених технік: створення веб-додатку, мобільного додатку або настільного додатку, інтеграція з базами даних, тестування та оптимізація.		2	2	4
<b>Разом змістовий модуль 16</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	150	32	32	56

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 5. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Лабораторна робота №1. Ознайомлення з .NET середовищем розробки Встановлення Visual Studio та налаштування середовища для розробки на .NET. Створення першого консольного додатку на C#.	4
2.	Лабораторна робота №2. Основи роботи з об'єктно-орієнтованим програмуванням у C# Створення класів, об'єктів, методів та властивостей. Використання принципів інкапсуляції, наслідування та поліморфізму.	4
3.	Лабораторна робота №3. Розробка простого веб-додатку на ASP.NET Core Створення базового веб-додатку з використанням ASP.NET Core. Реалізація простих маршрутизацій і контролерів.	4
4.	Лабораторна робота №4. Робота з базами даних через Entity Framework З'єднання додатку з базою даних за допомогою Entity Framework. Реалізація операцій CRUD (Create, Read, Update, Delete) для роботи з таблицями.	4
5.	Лабораторна робота №5. Розробка RESTful API на ASP.NET Core Створення та налаштування простого RESTful API за допомогою ASP.NET Core. Використання HTTP-методів GET, POST, PUT, DELETE.	4
6.	Лабораторна робота №6. Використання аутентифікації та авторизації в ASP.NET Core Реалізація механізму аутентифікації користувачів через ASP.NET Identity. Налаштування авторизації на основі ролей.	4
7.	Лабораторна робота №7. Розробка мобільного додатку за допомогою Xamarin Створення крос-платформеного мобільного додатку з використанням Xamarin. Реалізація базових інтерфейсів для iOS та Android.	4
8.	Лабораторна робота №8. Створення настільного додатку з використанням WPF Розробка графічного інтерфейсу для настільного додатку на WPF. Використання прив'язки даних та шаблонів для створення інтерфейсів.	4
РАЗОМ		<b>32</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 6. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Робота з базами даних в .NET Створення моделі даних і з'єднання з базою даних для виконання операцій з таблицями.	3
2.	Розробка складних веб-додатків на ASP.NET Core Розширення веб-додатку, додавання нових маршрутів, створення складніших контролерів та інтеграція з базами даних.	3
3.	Реалізація моделей аутентифікації та авторизації в додатках на ASP.NET Створення повноцінної системи аутентифікації користувачів за допомогою ASP.NET Identity, включаючи реєстрацію, вхід і відновлення пароля.	4
4.	Крос-платформена розробка мобільних додатків Реалізація додаткових функціональностей у мобільному додатку на Xamarin: робота з сенсорами, камера, інтеграція з API.	6
5.	Оптимізація продуктивності веб-додатків на .NET Техніки для оптимізації продуктивності додатків: кешування, асинхронні операції, профілювання та моніторинг.	6
6.	Тестування та налагодження додатків на .NET Розробка юніт-тестів та інтеграційних тестів для додатків, використання NUnit, xUnit для автоматизації тестів.	6
7.	Робота з частинковими системами у мобільних додатках Створення анімацій та ефектів для мобільних додатків: частинки, анімація об'єктів.	10
8.	Реалізація складних функцій у настільних додатках на WPF Створення інтерактивних елементів керування, анімацій і ефектів у WPF додатках.	12
РАЗОМ		<b>56</b>

## 7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні заняття не передбачено навчальним планом

## 8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

- Вербальні методи (лекція, пояснення)
- Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація)
- Практичні методи (виконання практичних завдань)
- Дискусійний метод
- Метод активного навчання (мозковий штурм)
- Ситуаційний метод
- Методи самостійної роботи (проведення розрахунків)

## 9. Методи контролю

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання
- Перевірка виконання та захист лабораторних робіт
- Експрес-тестування
- Перевірка виконання завдань модульного контролю
- Залік

## 10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	
Виконання завдань поточного контролю	100	
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	<b>100</b>	

### Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання та захист лабораторних робіт	48	–
Відповіді (виступи) за виконане домашнє завдання	12	–

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
<b>Разом за виконання завдань поточного контролю</b>	<b>60</b>	–

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{\text{нз}} = (P_{\text{лр}100} \times \text{ВК}_{\text{лр}} + P_{\text{пт}100} \times \text{ВК}_{\text{пт}} + P_{\text{лек}100} \times \text{ВК}_{\text{лек}} + P_{\text{ітЕ}100} \times \text{ВК}_{\text{ітЕ}}) \times K_{\text{нз}}, \quad (1)$$

де  $P_{\text{нз}}$  – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_{\text{лр}100}$ ,  $P_{\text{пт}100}$ ,  $P_{\text{лек}100}$ ,  $P_{\text{ітЕ}100}$  – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за виконання та захист лабораторних робіт, виконання поточних тестів, участь у лекційних заняттях, проходження курсу IT Essentials (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100бальною шкалою);

$\text{ВК}_{\text{лр}}$ ,  $\text{ВК}_{\text{пт}}$ ,  $\text{ВК}_{\text{лек}}$ ,  $\text{ВК}_{\text{ітЕ}}$  – вагові коефіцієнти відповідно за виконання та захист лабораторних робіт, виконання поточних тестів, участь у лекційних заняттях, проходження курсу IT Essentials. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, які встановлені за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання цих робіт (дані для розрахунку вагових коефіцієнтів наведено в табл. «Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять»);

$K_{\text{нз}}$  – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що встановлені за виконання завдань під час навчальних занять, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

(змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми<sup>1</sup>.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

### **Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті**

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### **Шкала оцінювання**

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Інтерфейс користувача (UI)	User Interface (UI)
2	Обробка подій	Event Handling
3	Модульне тестування	Unit Testing
4	Розширення платформи .NET	.NET Platform Extensions
5	Модель об'єкта даних (DOM)	Document Object Model (DOM)
6	Контейнер інверсії керування (IoC)	Inversion of Control (IoC) Container
7	Лінк на запити (LINQ)	Language Integrated Query (LINQ)
8	Паралельне програмування	Parallel Programming
9	Модульність	Modularity
10	Асинхронне програмування	Asynchronous Programming
11	Шаблони проектування	Design Patterns
12	Міжопераційна взаємодія	Interoperability
13	Обробка винятків	Exception Handling
14	Шаблон проектування MVC	Model-View-Controller (MVC) Pattern
15	Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП)	Object-Oriented Programming (OOP)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-12.00.01/Б/ ВК-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## 12. Рекомендована література

1. Albahari, J., Albahari, B. (2021). C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference. O'Reilly Media – 1300 с.
2. Sells, J., and Schmolze, B. (2020). Programming Microsoft® .NET Framework. Microsoft Press – 832 с.
3. Manning, R. (2020). Pro ASP.NET Core 3. Apress – 1080 с.
4. Nielsen, B. (2019). Mastering C# and .NET Framework. Wiley – 650 с.
5. Vaughn, M. (2022). ASP.NET Core 5.0: Modern Web Applications. Apress – 470 с.
6. Liberty, J. (2020). Programming ASP.NET Core 3. O'Reilly Media – 400 с.

### *Допоміжна література*

7. Galloway, A., and Bill, R. (2021). Professional C# and .NET: Master C# and .NET Core for Modern Development. Wiley – 1250 с.
8. Troelsen, A. (2020). Pro C# 9 with .NET 5: Foundational Principles and Practices. Apress – 1280 с.
9. Keen, L. (2022). Learning .NET Programming with C#: A Beginner's Guide. Packt Publishing – 360 с.
10. Roesler, A. (2021). Pro Entity Framework Core 5: Modern Data Access for .NET Applications. Apress – 540 с.
11. Fowler, M. (2019). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley – 600 с.

## 12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. Офіційна документація .NET: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/>
13. Тьюторіали по .NET: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/>
14. Документація ASP.NET Core: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/>
15. Ресурси для Entity Framework Core: <https://docs.microsoft.com/en-us/ef/core/>
16. Форум .NET: <https://social.msdn.microsoft.com/Forums/en-US/home>
17. Реалізації .NET 5 та .NET 6: <https://github.com/dotnet>