

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки  
Кафедра автоматичної, електроніки та телекомунікацій



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Богдан КОРОБКО

2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНОЛОГІЇ MICROSOFT.NET»

(назва навчальної дисципліни)

Підготовки

Бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

Освітньої програми

«Робототехніка та автоматизовані системи керування»

(назва освітньої програми)

Спеціальності

174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та  
робототехніка»

(код і назва спеціальності)

Полтава  
2025 рік

Робоча програма дисципліни «Технології Microsoft.NET» для студентів спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка  
Складена відповідно до освітньо-професійної програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування» першого бакалаврського рівня вищої освіти 2024 року.

**Розробник:** Демиденко М.І., старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

**Погоджено**

Гарант освітньої програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування»  
 Боряк Б.Р.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

Протокол від «28» 08 2025 року № 1

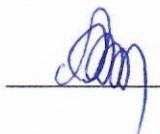
Завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

«28» 08 2025 року  Двірна О.А.

Схвалено навчально-методичною комісією навчально-наукового інституту інформаційних технологій і робототехніки

Протокол від «28» 08 2025 року № 1

Голова навчально-методичної комісії

«28» 08 2025 року  Шефер О.В.

©Демиденко М.І., 2025 рік

©Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання	дистанційна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	вибіркова		
Загальна кількість годин – 180				
Модулів – 1	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	<b>Рік підготовки:</b>		
Змістових модулів – 1		4-й		
		<b>Семестр</b>		
		8-й		
Індивідуальне завдання – не передбачено	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	40 год.	0	12
		<b>Лабораторні</b>		
		0 год.		
		<b>Практичні, семінарські</b>		
		20 год.	0	8
		<b>Самостійна робота</b>		
		120 год.	180	160
		<b>Індивідуальні завдання:</b>		
0 год.				
<b>Вид контролю: залік</b>				

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 60/120

для дистанційної форми навчання 0/180

для заочної форми навчання 20/160

## 2. Мета навчальної дисципліни

Забезпечити отримання студентами теоретичних знань та навичок розроблення програмного забезпечення з використанням технологій Microsoft .NET.

У результаті вивчення дисципліни очікується формування таких компетентностей:

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та Практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

## 3. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: попередньо опановані дисципліни першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

## 4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний поріг рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	A	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	<b>Високий</b> , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	B	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	<b>Достатній</b> , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.

74-81	C	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	<b>Достатній,</b> Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64-73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	<b>Середній,</b> що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60-63	E	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою.	<b>Середній,</b> що є мінімально
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	<b>Низький,</b> не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	<b>Незадовільний,</b> Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

## 6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є.

Поточний контроль: результати виконання лабораторних робіт.

Модульний контроль: стандартизовані тести.

Підсумковий контроль: залік.

## 7. Програма навчальної дисципліни

**Тема 1. Архітектура та компоненти .NET.** Роль платформи .NET. Підтримка декількох мов програмування. Кросплатформеність. Базова бібліотека класів. Різноманітність технологій програмування. Керований та не керований код. JIT- та AOT

**Практичне заняття № 1.**

**Тема 2. Основи мови програмування C#.** Базові конструкції та типи

**Практичне заняття № 2.**

**Тема 3. ООП в C#.** Обробка винятків. Елементи функціонального програмування у мові C#. Особливості ООП в C#

**Практичне заняття № 3.****Практичне заняття № 4.**

**Тема 4. Вбудовані колекції Generics** IEnumerable, LINQ.

**Практичне заняття № 5.**

**Тема 5. Процеси та потоки.** Багатопотоковість. Примітиви синхронізації.

Бібліотека TPL. Асинхронне виконання. Вбудовані багатопотоково-безпечні колекції.

**Практичне заняття № 6.**

**Тема 6. Робота із базами даних в .NET.** Реляційні бази даних, ADO.NET. Робота із базами даних в .NET. Entity Framework.

**Практичне заняття № 7.**

**Тема 7. Розробка вебзастосунків у .NET.** Фреймворк ASP.NET. ASP.NET MVC, ASP.NET REST API

**Практичне заняття № 8.****Практичне заняття № 9.**

**Тема 8. Файлова система.** Робота з диском, каталогами, файлами. Читання та запис текстових та бінарних файлів. Архівація файлів.

**Практичне заняття № 10.****8. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
Тема 1. Архітектура та компоненти .NET	14	2	2			10
Тема 2. Основи мови програмування C#	28	6	2			20
Тема 3. ООП в C#	23	4	4			15
Тема 4. Вбудовані колекції Generics	21	4	2			15
Тема 5. Процеси та потоки	21	4	2			15
Тема 6. Робота із базами даних в .NET	23	6	2			15
Тема 7. Розробка вебзастосунків у .NET	34	10	4			20
Тема 8. Файлова система.	16	4	2			10
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	дистанційна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
Тема 1. Архітектура та компоненти .NET	14					14
Тема 2. Основи мови програмування C#	28					28
Тема 3. ООП в C#	23					23

Тема 4. Вбудовані колекції Generics	21					21
Тема 5. Процеси та потоки	21					21
Тема 6. Робота із базами даних в .NET	23					23
Тема 7. Розробка вебзастосунків у .NET	34					34
Тема 8. Файлова система.	16					16
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	заочна форма				
		у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
Тема 1. Архітектура та компоненти .NET	14	1				13
Тема 2. Основи мови програмування C#	28	2	1			25
Тема 3. ООП в C#	23	2	1			23
Тема 4. Вбудовані колекції Generics	21	1	1			19
Тема 5. Процеси та потоки	21	1	1			19
Тема 6. Робота із базами даних в .NET	23	2	1			20
Тема 7. Розробка вебзастосунків у .NET	34	2	2			30
Тема 8. Файлова система.	16	1	1			12
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

### 9. Темі семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Семінарські заняття не передбачені	

### 10. Темі практичних занять

№ заняття	Назва теми	Кількість годин		
		денна форми	дистанційна форма	заочна форма
1	Основи програмування на C#	2		
2	Графічні інтерфейси .NET	2		1
3	Обробка винятків	2		
4	Об'єкти та класи	2		1
5	Колекції .NET	2		1
6	Багатопоточність у .NET	2		1
7	Робота із базами даних в .NET	2		1
8	Розроблення веб додатку ASP.NET MVC.	2		1
9	Розроблення веб додатку ASP.NET REST API	2		1
10	Файлова система	2		1
	<b>Разом</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

### 11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Лабораторні заняття не передбачені	

### 12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання диференційованого заліку за контрольними питаннями.

### Питання

#### для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		денна форма	дистанційна форма	заочна форма
<b>Тема 1. Архітектура та компоненти .NET</b>				
1	Бібліотеки .NET	4	4	6
2	Основи WPF	10	10	7
<b>Тема 2. Основи мови програмування C#</b>				
3	Консольний ввід-вивід	10	15	15
4	Рекурсивні функції	10	13	10
<b>Тема 3. ООП в C#</b>				
5	Інтерфейси. Делегати. Події	7	10	13
6	Абстрактні класи	8	13	10
<b>Тема 4. Вбудовані колекції Generics</b>				
7	Індекси та діапазони. Span/	15	21	19
<b>Тема 5. Процеси та потоки</b>				
8	Клас Parallel	7	12	9
9	Задачі та клас Task	8	11	10
<b>Тема 6. Робота із базами даних в .NET</b>				
10	Робота з JSON	8	11	10
11	Робота з XML	7	12	10
<b>Тема 7. Розробка вебзастосунків у .NET</b>				
12	Стан додатку. Cookie. Сесії	10	17	15
13	Web API. Results API	10	17	15
<b>Тема 8. Файлова система.</b>				
14	Робота з системним реєстром Windows	10	16	12
	<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>160</b>

### 13. Індивідуальні завдання

Не передбачено планом.

#### 14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні лабораторних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Перед проведенням лабораторних занять викладачами проводяться інструктажі: вступні, поточні, підсумкові.

Під час проведення лабораторних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні.

#### 15. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

Модульний контроль проводиться наприкінці кожного змістового модуля за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

Підсумковий контроль – диференційований залік. За власним бажанням студента, після складання заліку, з метою уточнення оцінки він може відповісти на 1-2 додаткових запитання (за вибором викладача).

Організація МРОЗ студентів із конкретної навчальної дисципліни регламентується «Правилами модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни», які затверджуються рішенням кафедри.

#### 16. Розподіл балів, які отримують студенти

##### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Технології Microsoft.NET» за видами денної форми навчання

Види робіт / контролю	Перелік тем										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
	Практичне заняття										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тестування (СР)											20
Виконання практичних завдань	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
<b>Всього за темами</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>20</b>
<b>Залік</b>	<b>70</b>										
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>										

#### Шкала та критерії оцінювання виконання практичних завдань

Бали	Критерії оцінювання
5	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
4	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, неналежним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.

3	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками не в повному обсязі, оформлено висновки.
2	Завдання лабораторної роботи не виконано.

**Оцінювання тестування:**

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $1 \times 20 = 20$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Технології Microsoft.NET» за видами дистанційної форми навчання**

Види робіт / контролю	Перелік тем									
	T1	T2	T3		T4	T5	T6	T7		T8
	Практичне заняття									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тестування (СР)	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10
Виконання практичних завдань										
<b>Всього за темами</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>10</b>
<b>Залік</b>	<b>70</b>									
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>									

**Оцінювання тестування:**

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $0,5 \times 10 = 5$ ,  $1 \times 10 = 10$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Технології Microsoft.NET» за видами заочної форми навчання**

Види робіт / контролю	Перелік тем									
	T1	T2	T3		T4	T5	T6	T7		T8
	Практичне заняття									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тестування (СР)										20
Виконання практичних завдань	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
<b>Всього за темами</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>5</b>
<b>Залік</b>	<b>70</b>									
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>									

**Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних завдань**

Бали	Критерії оцінювання
5	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
4	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, неналежним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
3	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками не в повному обсязі, оформлено висновки.
2	Завдання лабораторної роботи не виконано.

**Оцінювання тестування:**

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $1 \times 20 = 20$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти  
за результатами складання заліку**

Завдання	Бали	Критерії оцінювання
Тестування	0-30	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів (1×30=50), правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для диференційованого заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем від «28» серпня 2025 р. протокол № 1

**Правила модульно-рейтингового оцінювання знань**

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

при підсумковому контролі у вигляді заліку до 70 балів студент може отримати впродовж семестру, решта 30 балів припадає на підсумковий контроль

**1. Поточний контроль.** Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином:

- робота на практичних заняттях ,захист практичних робіт, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять– до 70 балів.

Присутність на лекціях і лабораторних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку 35 балів допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

**2. Підсумковий контроль** Підсумковим контролем є диференційований залік. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті імені Юрія Кондратюка».

**17. Рекомендована література**

**Базова**

1. Ivor Horton, Peter Van Weert. Beginning C#11: From Novice to Professional 5th ed.- Apres, 2018. 640 p
2. Timothy C. Needham, Learn Java: A Crash Course Guide to Learn Java in 1 Week. - Independently published, 2018. 178p
3. John Sharp. Microsoft Visual C# Step by Step. - Microsoft Press; 9. Edition. 2018. 791p

4. R. Parvin Mastering SOLID: Advanced Software Architecture & Design Principles: Unlock the Power of Object-Oriented Programming with In-Depth Exploration of SOLID Principles in Java and More - Kindle Edition, 2024. 122p

5. Stefan Henneken Use of the SOLID principles with the IEC 61131-3: 5 Principles for Object-Oriented Software Design in the PLC Programming - Books on Demand, 2023. 94p

#### **Допоміжна**

1. Казимир В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник. – К.: Слово, 2008 192 с.

### **18. Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Технології Microsoft.NET»