

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра _____

будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана

аграрного факультету

Лілія Мартинець
Лілія Мартинець

_____ лютого 2023 р.



РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ НА С#

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти _____

бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний	19 Архітектура та будівництво	193 Геодезія та землеустрій	Геодезія та землеустрій

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи програмування на С#» для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми навчання спеціальності 193 Геодезія та землеустрій.

«20» лютого 2023 року – 10 с.

Розробник:

Овчаренко О. А., кандидат технічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

Протокол від 24 лютого 2023 року № 1.

В.о. завідувача кафедри будівництва,
архітектури, геодезії та землеустрою



О. А. Овчаренко

Схвалено проектною групою освітньої програми «Геодезія та землеустрій»

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи програмування на С#» є вибірковою дисципліною.

Мета вивчення навчальної дисципліни – здатність розуміти програмний код та створювати прості програми на мові програмування С#.

Завдання вивчення дисципліни – знайомство з інформаційними технологіями та основами об'єктно-орієнтованого програмування, базовою термінологією, класичними задачами цієї галузі, алгоритмами їх розв'язання та оволодіння елементами технології створення програм.

Навчальна дисципліна не потребує базових знань з інших дисциплін, а результати можуть бути використані при опануванні будь-якої дисципліни, що використовує програмне забезпечення.

Компетентності:

1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
2. Знання основних понять об'єктно-орієнтованого програмування, принципів розробки програми, основні структури даних; ;
3. Здатність написання простих програм на об'єктно-орієнтованому мові програмування С#.

Результати навчання:

1. Вміння створювати програми на мові програмування С#.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівця	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво	Вибіркова	
	Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій Освітні програми: Геодезія та землеустрій		
Змістовних модулів – не передбачено	Рівень вищої освіти: перший Ступень освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин 150		1-й	1-й
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4, самостійної роботи здобувача – 8		2-й	2-й
		Лекції	
		36 год.	10 год.
		Практичні	
		36 год.	10 год.
		Лабораторні	
		-	-
	Самостійна робота		
78 год.	130 год.		
Форма контролю: залік			

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Структура програми

Історія створення мови програмування C#. Основні поняття про алгоритми, що використовуються при програмуванні. Структура програми.

Тема 2. Типи даних

Правила іменування змінних. Область видимості змінних. Літерали. Строкові, булеві, цілочислові та дробові типи даних. Неявна типізація.

Тема 3. Арифметичні операції

Унарні та бінарні арифметичні операції. Порядок виконання арифметичних операцій. Асоціативність операцій. Бітові операції.

Тема 4. Оператор присвоєння

Складені оператори присвоєння. Присвоєння з арифметичними операціями. Присвоєння з бітовими операціями.

Тема 5. Умовні вирази

Операції порівняння. Логічні операції. Логічні операції з присвоєнням. Пріоритет виконання операцій.

Тема 6. Умовні оператори

Умовний оператор if. Тернарний умовний оператор ? :. Умовний оператор switch.

Тема 7. Цикли

Цикл while. Цикл do while. Цикл for. Цикл foreach. Оператори break та continue. Безкінечні цикли.

Тема 8. Масиви

Одновимірні масиви. Ступінчастий масив. Багатовимірний масив.

Тема 9. Рядки

Створення рядків. Пустий рядок та рядок без значення. Робота з рядками.

Тема 10. Методи

Синтаксис методів. Оператор return. Передача параметрів по значенню. Передача параметрів по посиланню. Вихідні параметри. Іменовані аргументи. Опціональні параметри. Скорочений запис методів. Локальні функції. Масиви в якості параметра.

Тема 11. Перевантаження методів
Сигнатури методу. Перевантаження методу. Обмеження при
перевантаженні методів. Методи з необов'язковими параметрами.

Тема 12. Рекурсія
Рекурсивна функція. Приклади використання рекурсії.

Тема 13. Об'єктно-орієнтоване програмування
Класи та об'єкти. Члени класу. Конструктор класу. Ключове слово `this`.
Поля та константи. Властивості. Вкладені типи даних. Правила іменування.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Структура програми	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 2. Типи даних	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 3. Арифметичні операції	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 4. Оператор присвоєння	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 5. Умовні вирази	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 6. Умовні оператори	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 7. Цикли	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 8. Масиви	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 9. Рядки	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 10. Методи	10	2	2		6	10	1	0		9
Тема 11. Перевантаження методів	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 12. Рекурсія	10	2	2		6	10	0	1		9
Тема 13. Об'єктно-орієнтоване програмування	30	12	12		6	30	4	4		22
Усього годин	150	28	28	-	78	150	10	10	-	130

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура програми	2
2	Типи даних	2
3	Арифметичні операції	2
4	Оператор присвоєння	2
5	Умовні вирази	2
6	Умовні оператори	2
7	Цикли	2
8	Масиви	2
9	Рядки	2
10	Методи	2
11	Перевантаження методів	2
12	Рекурсія	2
13	Об'єктно-орієнтоване програмування	12
	Разом:	36

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура програми	6
2	Типи даних	6
3	Арифметичні операції	6
4	Оператор присвоєння	6
5	Умовні вирази	6
6	Умовні оператори	6
7	Цикли	6
8	Масиви	6
9	Рядки	6
10	Методи	6
11	Перевантаження методів	6
12	Рекурсія	6
13	Об'єктно-орієнтоване програмування	6
	Разом:	78

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу;
2. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури;
3. Робота з інформаційними ресурсами мережі Інтернет (пошук та обробка інформації);
4. Виконання завдань самостійної роботи;
5. Самоконтроль та самоаналіз засвоєння навчальної дисципліни.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються викладачем під час викладання дисципліни:

- на лекційних заняттях використовується пояснювально-ілюстративний метод та евристична бесіда;
- практичні заняття та самостійна робота будуються за допомогою репродуктивного методу та методу досліджень.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма контролю:

-залік.

Методи оцінювання:

- опитування;

- виконання практичних робіт;
- тестування.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний контроль													Сума	Семестровий контроль (підвищення рейтингу)
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
4	4	4	4	4	4	6	4	4	6	4	4	8	100	40

T1, T2 ... T13 – теми навчальної дисципліни.

Таблиця 5.2 Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт		
	Тест	Усна відповідь	Практичні роботи
1. Вміння створювати програми на мові програмування C#	+	+	+

Критерії оцінювання

Результати опанування кожної теми дисципліни оцінюються за 100 бальною шкалою поточним контролем, який може бути у формі тесту, усного опитування або виконання самостійного завдання. Отримані досягнення перераховуються у бали поточного контролю згідно із таблицею 5.1 після чого сумуються. Максимальна кількість балів за поточні контролю дорівнює 100. Під час сесії відбувається підвищення рейтингу через тест підсумкового контролю. В ньому здобувачі беруть участь за необхідністю та бажанням. Для проходження підсумкового контролю здається тест за 100 бальною шкалою, яка приводиться до 40 бальної. Отримані бали додаються до результату поточного контролю.

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Обладнання: розривна машина, стенди з балками, маятниковий копер.

Програмне забезпечення: пакет програмного забезпечення MS Office 365, інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio Community.

Навчально-методичне забезпечення: дистанційний курс з програмування на C# на платформі Moodle: (<http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=6262>).

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

- 1) Joseph Albahari and Eric Johanssen. C# 8.0 in a Nutshell. - Published by O'Reilly Media, Inc., 2020. – 2121 p.
- 2) Mike McGrath. C# Programming. In easy steps. - Easy Steps Limited 16 Hamilton Terrace . Holly Walk . Leamington Spa Warwickshire, 2020. – 357 p.
- 3) John Sharp. Microsoft Visual C# Step by Step. - Published with the authorization of Microsoft Corporation by: Pearson Education, Inc., 2019 – 633 p.

Інформаційні ресурси в Інтернет

- 1) <http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=6262> – Дистанційний курс з основ програмування на C# на платформі дистанційного навчання СНУ ім. В. Даля.
- 2) <https://visualstudio.microsoft.com> – офіційний сайт інтегрованого середовища розробки Microsoft Visual Studio.
- 3) <https://programm.top/uk/c-sharp/> - інтернет посібник Вступ в C#.
- 4) https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2019_T1/about - безкоштовний курс «Основи програмування CS50 2019» на платформі Prometheus
- 5) <https://www.edx.org/course/introduction-computer-science-harvardx-cs50x> - безкоштовний курс Гарвардського університету «CS50's Introduction to Computer Science» на платформі edX.