

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- ОК14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

27 серпня 2024 р., протокол № 8

Голова Вченої ради

_____ Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Основи програмування»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «назва освітнього ступеня»
спеціальності код спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма «Комп'ютерна графіка та розробка ігор»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних наук

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
26 серпня 2024 р.,
протокол № 7

Завідувач кафедри
_____ Марина ГРАФ

Гарант освітньо-професійної
програми
_____ Віталій ЛЕВКІВСЬКИЙ

Розробник: старший викладач кафедри комп'ютерних наук Галина МАРЧУК

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.-* 05.01 /**/****- ОК14-2024
	<i>Випуск</i> __	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 18 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи програмування» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійна програма «Комп'ютерна графіка та розробка ігор» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 27 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.-* 05.01 /**/****- ОК14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 6	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	_____ (обов'язкова, вибіркова)	
Модулів – 2	Спеціальність код спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2024-2025	__
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		1	__
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 7 самостійної роботи – 4,25	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		48 год.	__ год.
		Практичні	
		__ год.	__ год.
		Лабораторні	
		64 год.	__ год.
		Самостійна робота	
68 год.	__ год.		
		Вид контролю: екзамен	

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

для денної форми навчання – 62 % аудиторних занять, 38_ % самостійної та індивідуальної роботи;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів міцної теоретичної основи, необхідної для подальшої роботи, отримання теоретичних знань та практичних навичок алгоритмізації обчислювальних процесів та основних принципів розробки програмних засобів.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- розвиток у студентів здатності розбивати складні задачі на простіші підзадачі, визначати послідовність дій для їх вирішення та представляти ці дії у вигляді алгоритмів;
- ознайомлення з базовими елементами програм (змінні, типи даних, оператори, умови, цикли) та їх застосування для розв'язання різноманітних задач;
- набуття навичок програмування на мові програмування C;
- розвиток навичок дебагування та тестування.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»:

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю код спеціальності «Назва спеціальності»:

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 5

і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

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

- *аналітичне мислення* - студенти вчаться розбивати складні задачі на менші, зрозумілі компоненти, а потім систематично їх вирішувати;
- *логічне мислення* - розуміння алгоритмів та структур даних вимагає логічного мислення та здатності будувати послідовні аргументи.
- *креативність* - написання ефективного коду часто вимагає творчого підходу та пошуку нестандартних рішень;
- *чітке формулювання думок*: пояснення свого коду іншим людям вимагає чіткого та лаконічного викладу думок;
- *документація* - написання якісної документації до коду – це важлива частина будь-якого програмного проекту;
- *планування*: розробка великих програмних проектів вимагає ретельного планування та управління часом;
- *управління ресурсами* - ефективне використання обчислювальних ресурсів та пам'яті є важливою частиною програмування;
- *увага до деталей* - помилки в коді можуть призвести до серйозних наслідків, тому важливо бути уважним до деталей.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основи мови C

Тема 1. Вступ у програмування (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Типи даних. Алфавіт мови C. Оголошення змінних. Функції введення та виведення. Специфікатори форматування. Арифметичні операції. Функції введення та виведення. Специфікатори форматування. Арифметичні операції. Інкремент, декремент. Математичні функції.

Тема 2. Розгалужені обчислювальні процеси (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Операції порівняння. Логічні операції. Оператор розгалуження if. Тернарна операція. Оператор switch.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 6

Тема 3. Циклічні обчислювальні процеси (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Поняття циклу. Оператор циклу з передумовою while. Оператор циклу for. Оператори break, continue, goto. Оператор циклу з постумовою do ... while. Операція наслідування (кома). Вкладені цикли.

Тема 4. Основи алгоритмізації (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Способи представлення алгоритмів. Блок-схеми. Основні елементи блок-схем. Базові алгоритмічні конструкції.

Змістовий модуль 2. Робота з масивами та функціями

Тема 5. Одновимірні масиви (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Поняття масиву. Оголошення та звернення в одновимірних масивах. Генерація псевдовипадкових чисел. Операції з одновимірними масивами.

Тема 6. Сортування масивів (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Сортування обміном. Сортування методом вибору. Сортування вставками. Сортування методом Шелла. Пірамідальне сортування.

Тема 7. Двовимірні масиви (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Оголошення та звернення до багатовимірних масивів. Двовимірні масиви. Операції з матрицями.

Тема 8. Показчики (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Локальні та глобальні змінні. Адреса змінної. Поняття покажчика. Оголошення змінної типу покажчик. Основні операції над покажчиками. Особливості функції scanf.

Тема 9. Функції (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)

Поняття функції. Прототип функції. Передача параметрів. Функції із змінним числом параметрів. Передача масиву у функцію. Рекурсивні функції. Покажчики на функції.

Змістовий модуль 3. Робота з рядками та файлами

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 7

Тема 10. Символьні рядки (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)
Робота з рядковими та символьними змінними. Функції роботи з рядками.

Тема 11. Структури (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)
Поняття структури. Масиви структур. Програмування з використанням структур.

Тема 12. Файлові потоки (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)
Текстові файли. Двійкові файли. Використання дескрипторів файлів.

Тема 13. Динамічні структури даних (ЗК4, ЗК6, СК3, СК8, ПРН5, ПРН9, ПРН11)
Лінійні списки. Стеки. Черги. Двійкові дерева.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 8

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Основи мови Сі								
Тема 1. Вступ у програмування	10	4	6					
Тема 2. Розгалужені обчислювальні процеси	16	6	6	4				
Тема 3. Циклічні обчислювальні процеси	26	8	8	10				
Тема 4. Основи алгоритмізації	8	2	2	4				
Разом за змістовий модуль 1	60	20	22	18				
Змістовий модуль 2. Робота з масивами та функціями								
Тема 5. Одновимірні масиви	16	6	6	4				
Тема 6. Сортування масивів	11	2	5	4				
Тема 7. Двовимірні масиви	16	4	6	8				
Тема 8. Показчики	18	4	6	8				
Тема 9. Функції	18	4	6	8				
Модульний контроль 1	1	-	1	-				
Разом за змістовий модуль 2	82	20	30	32				
Модуль 2								
Змістовий модуль 3. Робота з рядками та файлами								
Тема 10. Символьні рядки	13	4	5	4				
Тема 11. Структури	16	4	6	6				
Тема 12. Файлові потоки	4			4				
Тема 13. Динамічні структури даних	4			4				
Модульний контроль 2	1	-	1	-				
Разом за змістовий модуль 3	38	8	12	16				
ВСЬОГО	180	48	64	52				

5. Теми практичних (лабораторних) занять

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 9

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Основи мови Сі			
1	Введення та виведення інформації. Правила запису арифметичних виразів.	2	
2	Типи даних. Арифметичні вирази. Програмування лінійних алгоритмів	2	
3	Арифметичні операції. Декремент. Інкремент	2	
4	Програмування розгалужених алгоритмів. Умовний оператор if - else	2	
5	Програмування розгалужених алгоритмів. Оператор вибору switch	2	
6	Логічні операції та вирази	2	
7	Основи алгоритмізації	2	
8	Програмування циклічних алгоритмів. Оператор циклу for	4	
9	Програмування циклічних алгоритмів. Оператор циклу while	2	
10	Програмування циклічних алгоритмів. Оператор циклу do...while	2	
Змістовий модуль 2. Робота з масивами та функціями			
11	Одновимірні масиви	2	
12	Дослідження роботи одновимірних масивів	4	
13	Сортування одновимірного масиву	6	
14	Опрацювання двовимірних масивів.	4	
15	Робота з двовимірними масивами	2	
16	Показчики	6	
17	Функції	4	
18	Рекурсія	2	
Модуль 2			
Змістовий модуль 3. Робота з рядками та файлами			
19	Робота з рядковими та символьними змінними	2	
20	Робота з рядками	4	
21	Програмування з використанням структур.	6	
РАЗОМ		64	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-05.01/**/****- ОК14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 10

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Основи мови Сі			
1	Програмування розгалужених алгоритмів.	4	
2	Програмування циклічних алгоритмів.	10	
3	Основи алгоритмізації	2	
Змістовий модуль 2. Робота з масивами та функціями			
4	Одновимірні масиви	4	
5	Сортування одновимірного масиву	4	
6	Опрацювання двовимірних масивів.	8	
7	Показчики	8	
8	Функції	8	
Модуль 2			
Змістовий модуль 3. Робота з рядками та файлами			
9	Робота з рядками	4	
10	Програмування з використанням структур.	6	
11	Файлові потоки	4	
12	Динамічні структури даних	4	
РАЗОМ		64	

7. Індивідуальні самостійні завдання

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>ПРН5</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 11

Результат навчання	Методи навчання
	<ul style="list-style-type: none"> – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
<i>ПРН9</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
<i>ПРН11</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 12

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>ПРН5</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю
<i>ПРН9</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю
<i>ПРН9</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Екзамен

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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 13

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний, модульний 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.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену 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	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	60	
Виконання завдань модульного контролю	40	
Підсумкова семестрова оцінка	100	

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять ¹	48	
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань ²	12	
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали) ³ : 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт)		
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- ОК14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 14

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях		
Участь у дискусії		
Виконання тестових завдань		
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів		
Виконання та захист лабораторних робіт		
...		
Разом за виконання завдань під час навчальних занять		

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

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times ВК_{В} + P_{УД100} \times ВК_{УД} + P_{...} \times ВК_{...}) \times К_{НЗ}, \quad (1)$$

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

$P_{В100}$, $P_{УД100}$, $P_{...}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{В}$, $ВК_{УД}$, $ВК_{...}$ – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем. 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»);

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

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 15

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань модульного контролю ¹		
Разом за виконання завдань модульного контролю	40	40

Якщо здобувач вищої освіти виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль набрав у сумі 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 екзамену. За складання екзамену здобувач вищої освіти може набрати 40 балів. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю у формі екзамену, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне 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 14 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 повторно опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчальної дисципліни чи її окремих складових частин 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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-* 05.01 /**/****- ОК14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 16

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	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 17

11. Глосарій¹

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Програма	program
2	Код	code
3	Алгоритм	algorithm
4	Дебагування	debugging
5	Змінна	variable
6	Функція	function
7	Типи даних	data type
8	Оператори	operator
9	Умови	condition
10	Умовний оператор	Conditional statement
11	Циклі	loop
12	Показчик	pointer
13	Вираз	expression
14	Інструкція	statement
15	Структура	
16	Союз	union
17	Препроцесор	preprocessor
18	Бібліотека	library
19	Компілятор	compiler
20	Посилання	reference
21	Масив	Array
22	Ціле число	Integer
23	Символ	Character
24	Дійсне число	Floating-point number
25	Рядок	String

12. Рекомендована література

Основна література

1. Mailund T. Pointers in C Programming. A Modern Approach to Memory Management, Recursive Data Structures, Strings, and Arrays / Thomas Mailund. – New York: Apress, 2021. – 552 с.
2. Horton I. Beginning C: From Beginner to Pro 7th ed. Edition / I. Horton, G. Gonzalez-Morris. – New York: Apress, 2024. – 726 с.
3. Preschern C. Fluent C: Principles, Practices, and Patterns / Christopher Preschern. – New York: O'Reilly Media, 2022. – 304 с.
4. Вінник В. Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова C / В. Ю. Вінник. – Житомир : ЖДТУ, 2007. – 328 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-*-.05.01/**/****- OK14-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 18

5. Войтенко В. В. С/С++: Теорія та практика: навч. посіб. / В. В. Войтенко, А. В. Морозов. Житомир: ЖДТУ, 2004. – 324 с

Допоміжна література

1. Мартін Р. Чиста архітектура / Роберт Сесіл Мартін. – Харків: Фабула, 2019. – 359 с.

2. Head First. Патерни проектування / Б.Бейтс, Е. Робсон, Е. Фрімен, К. Сьєрра. – Харків: Фабула, 2020. – 588 с.

3. Sandler N. Writing a C Compiler: Build a Real Programming Language from Scratch / Nora Sandler., 2024. – 792 с.

4. Фрімен Е. Head First. Патерни проектування / Е. Фрімен, Е. Робсон. – Харків: Фабула, 2020. – 672 с.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Програмування [Електронний ресурс] / Освітній портал «Житомирська політехніка» – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=1628>

2. Вакалюк Т.А., Морозов А.В., Чижмотря О.В., Марчук Г.В., Левківський В.Л., Власенко О.В., Прохорчук Д.В. Основи програмування : навч. посібник. – Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. 120 с. URL: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/338819/mod_resource/content/2/%D0%9B%D0%B0%D0%B1.%20%D1%80%D0%BE%D0%B1.%20%D0%9E%D0%9F%20202

3. Методичні рекомендації для лабораторних та самостійних робіт з навчальної дисципліни “Основи програмування” Частина 1 для здобувачів вищої освіти освітнього рівня "Бакалавр" денної форми навчання за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" (автори: Марчук Г.В., Левківський В.Л., Терещук С.О.), 2023. 85 с. Електронне видання (Протокол НМР №9 від 29.06.2023 р.). – Режим доступу: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=2972>

4. Методичні рекомендації та індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Основи програмування» (Частина 1) для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» заочної форми навчання спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення», (освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення») (автори: Марчук Г.В., Левківський В.Л., Чижмотря О.В.), 2023. 58 с. Електронне видання (Протокол НМР №8 від 24.05.2023 р.). – Режим доступу: <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=141010>

5. Методичні рекомендації та індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Основи програмування» (Частина 2) для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» заочної форми навчання

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф.-* 05.01 /**/****- ОК14-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 19

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення», (освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення») (автори: Марчук Г.В., Левківський В.Л., Чижмотря О.В.), 2023. 44 с. Електронне видання (Протокол НМР №8 від 24.05.2023 р.). – Режим доступу: <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=141011>

...

*Індекс структурного підрозділу відповідно до наказу ректора «Про затвердження організаційної структури Державного університету «Житомирська політехніка» (наприклад, 22.06).

** Індекс освітньої програми відповідно до наказу ректора «Про індексацію освітніх програм Державного університету «Житомирська політехніка» (наприклад, 122.00.1/Б).

*** Шифр освітньої компоненти в освітній програмі (наприклад, ОК1).

**** Номер випуску робочої програми навчальної дисципліни (наприклад, 1, 2, 3...).

***** Календарний рік, в якому викладається навчальна дисципліна (наприклад, 2024). Якщо навчальна дисципліна викладається протягом декількох років, то зазначається перший рік.