



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан

_____ доц. А.В. Стасишин

(підпис)

“ ____ ” _____ 2021 р.

РОБОЧА
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ Алгоритмізація та програмування _____

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: _____ 05 “Соціальні та поведінкові науки” _____

(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: _____ 051 “Економіка” _____

(код та найменування спеціальності)

спеціалізація: _____ Інформаційні технології в бізнесі _____

(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: _____ бакалавр _____

(бакалавр/магістр)

форма навчання: _____ денна _____

(денна, заочна)

ЛЬВІВ 2021

Робоча програма навчальної дисципліни “Алгоритмізація та програмування” для студентів, які навчаються за галуззю знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальністю 051 “Економіка” спеціалізацією “Інформаційні технології в бізнесі” освітнього ступеня бакалавр.

“ ___ ” _____ 2021 року – 22 с.

Розробник: Шевчук І.Б., завідувач кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики, д.е.н., доцент.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики

Протокол № 6 від “19” січня 2021 р.

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Шевчук І.Б.
(прізвище, ініціали)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу

Протокол № __ від “__” січня 2021 р.

© Шевчук І.Б., 2021 рік
© ЛНУ імені Івана Франка, 2021 рік

ЗМІСТ

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	4
2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	9
6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ	10
7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ	11
7.1. Календарно-тематичний план лекційних занять	11
7.2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, заліків по модулях, контрольних робіт	12
7.3. Графік консультацій	13
8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	13
9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ	15
9.1. Таблиця оцінювання (визначення рейтингу) навчальної діяльності студентів	15
9.2. Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів	15
9.3. Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю	17
10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	18
11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ	18
12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	20
13. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ	22

1. ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА

У наш час неможливо собі уявити діяльність будь-якої успішної організації чи підприємства без ефективного використання інформаційних технологій та інформаційних систем, проектування та розроблення яких завершується процесом програмування останніх. Основою програмування є процес алгоритмізації та поняття алгоритму, а також володіння алгоритмічними мовами.

У той же час формування у майбутнього фахівця алгоритмічного мислення, вміння чітко формулювати задачу, здійснювати її декомпозицію та знаходити розв'язок, не лише дозволяє розв'язувати задачі, що виникають у будь-якій сфері діяльності людини, а й бути конкурентоспроможним на ринку праці.

Все це є основою того, що поглиблене вивчення дисципліни “Алгоритмізація та програмування” є необхідністю сьогодення, особливо для контингенту фахівців з інформаційних технологій для бізнесу.

Предмет навчальної дисципліни

Предметом дисципліни “Алгоритмізація та програмування” є основи алгоритмізації та побудови алгоритмів програм; теорія і практика застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур і базових структур даних на базі сучасних технологій розробки програмного забезпечення.

Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни “Алгоритмізація та програмування” – це формування у студентів алгоритмічного мислення та набуття навиків розробки програм на мові програмування С для вирішенні прикладних задач із різних предметних областей.

Основні завдання

Основні завдання дисципліни “Алгоритмізація та програмування” – формування системи знань з теорії алгоритмів, принципів організації алгоритмічних процесів та форми їх реалізації; ознайомлення студентів з методами, засобами, проблемами проектування, розробки та тестування програм на мові програмування С.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі

Дисципліна “Алгоритмізація та програмування” взаємопов'язана з такими дисциплінами як „Вступ до фаху”, „Інформаційні та комунікаційні технології” та „Об'єктно-орієнтоване програмування”.

Вимоги до знань і умінь

Вивчення навчальної дисципліни передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки студента, за якого він повинен:

а) знати

- елементи теорії алгоритмів, процедурного та візуального програмування,
- загальні принципи побудови алгоритмів,
- основні алгоритмічні конструкції;
- етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера,
- концепцію типів даних і операції над даними різних типів,
- принципи структурного і процедурного програмування;
- технології розробки програм на мові C;
- специфікацію формату введення/виведення;
- логічні операції;
- особливості циклів з параметром (for), з передумовою (while) і післяумовою (do while);
- способи ініціалізації масиву;
- формат оголошення, визначення і виклику функцій користувача в мові програмування C;
- особливості локальних і глобальних змінних;
- визначення рекурсії;
- базові алгоритмічні конструкції (послідовність, розгалуження, цикл) та відповідні їм команди мовою програмування C;
- функції для роботи з динамічною пам'яттю;

б) уміти

- формалізувати прикладну задачу та інтерпретувати її в термінах програмування;
- розробляти алгоритми розв'язування типових математичних та прикладних задач;
- вибрати адекватний завданню метод реалізації типових алгоритмів обробки даних;
- складати лінійні, циклічні і розгалужені алгоритми з використанням простих і структурованих типів даних;
- описувати алгоритми розв'язування типових задач засобами графічних схем та мовою програмування C;
- розробляти програмні коди з використанням середовища Visual Studio;

- використовувати налагоджувач як засіб вивчення і тестування програм;
- створювати програми розгалуженої і циклічної структури;
- застосовувати рекурсивні функції;
- використовувати повну і неповну форми умовного оператора;
- створювати одновимірні динамічні масиви;
- складати програми для вирішення завдань з використанням динамічної пам'яті;
- самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вмінь	Зміст критерію рівня сформованості вмінь
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

Програма складена на **3 кредити**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, залік.

2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ”

Характеристика навчальної дисципліни							
Шифр та найменування галузі знань: 05 „Соціальні та поведінкові науки”				Цикл дисциплін за навчальним планом: Цикл професійної та практичної підготовки			
Код та назва спеціальності: 051 „Економіка”				Освітній ступінь: бакалавр			
Спеціалізація: „Інформаційні технології в бізнесі”							
Курс: _____ 1 _____ Семестр: _____ II _____				Методи навчання: Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, робота в бібліотеці, Інтернеті тощо.			
Кількість кредитів ECTS	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Лекції	Семинари, практичні, лабораторні	Заліки по модулях (контрольні роботи)	Самостійна робота студента (СРС)	Індивідуальна робота студента (ІНДЗ)
3	90	48	16	28	4	30	12
Кількість тижневих годин		Кількість змістових модулів (тем)		Кількість заліків по модулях /контрольних робіт		Вид контролю	
3		7		2		ПМК, залік	

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	Назва теми
Тема 1.	Алгоритм та його властивості
Тема 2.	Мова програмування С. Лінійні програми
Тема 3.	Оператори
Тема 4.	Масиви
Тема 5.	Функції
Тема 6.	Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання.
Тема 7.	Опрацювання текстових даних

4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Алгоритм та його властивості

Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Алгоритмічні конструкції. Головний і допоміжні алгоритми. Обчислювальні алгоритми. Графічні схеми алгоритмів. Алгоритми систем числення.

Тема 2. Мова програмування С. Лінійні програми

Поняття про мови програмування. Поняття про середовища програмування. Етапи розв'язування задач. Структура С-програми. Оголошення змінних. Основні типи даних. Використання коментарів. Стандартні функції введення/виведення мови С.

Тема 3. Оператори

Поняття оператора. Типи операторів. Операції присвоєння. Повна та скорочена форма операції присвоєння. Операції інкремента та декремента. Арифметичні операції з числами. Перетворення типів. Логічні операції.

Конструкція логічного вибору if. Структура множинного вибору switch. Поняття циклу: цикли while, do while, for. Управляючі оператори в циклах: оператор break, оператор continue. Вкладені цикли. Інтегрований налагоджувач Microsoft Visual Studio.

Тема 4. Масиви

Поняття масиву даних. Оголошення, ініціалізація і виведення масивів. Типові алгоритми опрацювання одновимірних масивів. Визначення максимального і мінімального елементів та їхніх номерів. Алгоритм упорядкування елементів одновимірного масиву. Інші методи впорядкування масивів. Пошук елементів із заданою властивістю методом бісекції.

Двовимірні масиви. Ініціалізація двовимірних масивів. Типові задачі, в яких використовуються двовимірні масиви.

Тема 5. Функції

Поняття про структурне програмування. Оголошення та виклик функцій. Передача аргументів. Прототипи функцій. Область видимості. Локальні і глобальні змінні. Аргументи за замовчуванням. Перенавантаження та шаблони функцій. Рекурсія.

ТЕМА 6. Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання

Статичне і динамічне виділення пам'яті. Вказівники. Вказівники та масиви. Вказівники – аргументи функцій. Передача аргументів за вказівником.

Загальні відомості про посилання. Передача аргументів за посиланням. Посилання в якості результатів функцій. Оператори вільної пам'яті new і delete.

Тема 7. Опрацювання текстових даних

Текстові дані. Функції роботи з рядками з бібліотеки обробки рядків: функції, процедури. Порівняння текстових даних. Дії над частинами тексту.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Васильчиков В.В. Основы программирования на языке С: Учебное пособие. / В.В. Васильчиков Н.С. Лагутина Ю.А., Ларина. – Ярославль: ЯрГУ, 2006. – 80 с.
2. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова С. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 328 с.
3. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: Учеб. пособие. / В.Г. Давыдов. – М.: Высш. шк., 2003. – 447 с.
4. Дейтел Х. Как программировать на С. / Дейтел Х., Дейтел П. – Бинном-Пресс, 2008. – 1454 с.
5. Керниган Б. Язык программирования С. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. – Москва: Вильямс, 2006. – 304 с.
6. Павловская Т.А. С/С++. Структурное программирование: Практикум. / Павловская Т. А., Щупак Ю. А. – Спб.: Питер, 2003. – 240 с.
7. Подбельский В.В. Программирование на языке Си: Учеб. пособие. / Подбельский В.В., Фомин С.С. – 2-е доп. изд. – Финансы и статистика, 2004. – 600 с.
8. Шилдт Г. С для профессиональных программистов. / Шилдт Г. – М.: «Вильямс», 2011. – 704 с.
9. Шпак З.Я. Програмування мовою С: Навч. посібник. / З.Я. Шпак. – 2-е видання, доповнене. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 436 с.
10. Эпштейн М. С. Практикум по программированию на языке С. / Эпштейн М. С. – М. Издательский центр «Академия», 2007. – 128 с.

Додаткова:

1. Керниган Б. Язык программирования Си. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. – Санкт-Петербург: Невский диалект, 2001. – 352 с.
2. Керниган Б. Язык программирования Си. Задачи по языку Си. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи, Алан Фьюэр. – Москва: Финансы и статистика, 1985. – 279 с.
3. Ковалюк Т.В. Основи програмування. / Ковалюк Т.В. – Київ: ВНУ Київ, 2005. – 400 с.

6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

№ розділу, теми (змістові модулі)	Назва розділу, теми (змістового модуля)	Кількість годин за ОПП			Розподіл аудиторних годин		
		всього	у тому числі		лекції	лабораторні	заліки по модулях, контрольні (контрольні роботи)
			аудиторні	СРС/ІР			
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 1							
Тема 1.	Алгоритм та його властивості.	8	4	4/-	2	2	-
Тема 2.	Мова програмування С. Лінійні програми	10	6	4/-	2	4	-
Тема 3.	Оператори.	10	6	4/-	2	4	-
Тема 4.	Масиви.	14	10	4/-	4	4	2
Тема 5.	Функції.	10	6	4/-	2	4	-
Тема 6.	Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання.	16	8	4/4	2	6	
Тема 7.	Опрацювання текстових даних.	22	8	6/8	2	4	2
Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ)		12	-	-/12	-	-	-
Разом годин		90	48	42	16	28	4

7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ

7.1. Календарно-тематичний план лекційних занять

№ заня- ття	Тема та короткий зміст заняття	Кіль- кість годин
1	2	3
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 1		
Тема 1. Алгоритм та його властивості		2
1.	Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Алгоритмічні конструкції. Головний і допоміжні алгоритми. Обчислювальні алгоритми. Графічні схеми алгоритмів. Алгоритми систем числення.	2
Тема 2. Мова програмування С. Лінійні програми		2
2.	Поняття про мови програмування. Поняття про середовища програмування. Етапи розв'язування задач. Структура С-програми. Оголошення змінних. Основні типи даних. Використання коментарів. Стандартні функції введення/виведення мови С.	2
Тема 3. Оператори		2
3.	Поняття оператора. Типи операторів. Операції присвоєння. Повна та скорочена форма операції присвоєння. Операції інкремента та декремента. Арифметичні операції з числами. Перетворення типів. Логічні операції. Конструкція логічного вибору if. Структура множинного вибору switch. Поняття циклу: цикли while, do while, for. Управляючі оператори в циклах: оператор break, оператор continue. Вкладені цикли. Інтегрованої налагоджувач Microsoft Visual Studio.	2
Тема 4. Масиви		4
4.	Поняття масиву даних. Оголошення, ініціалізація і виведення масивів. Типові алгоритми опрацювання одновимірних масивів. Визначення максимального і мінімального елементів та їхніх номерів. Алгоритм упорядкування елементів одновимірного масиву.	2
5.	Інші методи впорядкування масивів. Пошук елементів із заданою властивістю методом бісекції. Двовимірні масиви. Ініціалізація двовимірних масивів. Типові задачі, в яких використовуються двовимірні масиви.	2

1	2	3
Тема 5. Функції		2
6.	Поняття про структурне програмування. Оголошення та виклик функцій. Передача аргументів. Прототипи функцій. Область видимості. Локальні і глобальні змінні. Аргументи за замовчуванням. Перенавантаження та шаблони функцій. Рекурсія.	2
Тема 6. Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання		2
7.	Статичне і динамічне виділення пам'яті. Вказівники. Вказівники та масиви. Вказівники – аргументи функцій. Передача аргументів за вказівником. Загальні відомості про посилання. Передача аргументів за посиланням. Посилання в якості результатів функцій. Оператори вільної пам'яті new і delete.	2
Тема 7. Опрацювання текстових даних		2
8.	Опрацювання текстових даних. Функції роботи з рядками з бібліотеки обробки рядків: функції, процедури. Порівняння текстових даних. Дії над частинами тексту.	2
Разом годин		16

7.2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, заліків по модулях, контрольних робіт

№ заняття	Тема лабораторного заняття. Контрольні роботи (заліки по модулях)	Кількість годин
1	2	3
ЗАЛКОВИЙ МОДУЛЬ № 1		
	Тема 1. Алгоритм та його властивості	2
1.	Системи числення	2
	Тема 2. Мова програмування С. Лінійні програми	4
2.	Написання програм мовою С	2
3.	Написання програм мовою С	2
	Тема 3. Оператори	4
4.	Написання програм мовою С	2
5.	Написання програм мовою С	2

1	2	3
	Тема 4. Масиви	6
6.	Написання програм мовою С	2
7.	Написання програм мовою С	2
8.	Контрольна робота № 1	2
	Тема 5. Функції	4
9.	Написання програм мовою С	2
10.	Написання програм мовою С	2
	Тема 6. Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання.	6
11.	Написання програм мовою С	2
12.	Написання програм мовою С	2
13.	Написання програм мовою С	2
	Тема 7. Опрацювання текстових даних	4
14.	Написання програм мовою С	2
15.	Написання програм мовою С	2
16.	Контрольна робота № 2(залік по модулю)	2
	Разом лабораторних занять	28
	Разом контрольні роботи, заліки по модулях (ЗМ)	4
	Разом годин	32

7.3. Графік консультацій

№ з/п	Назва розділу, теми, зміст консультації	К-ть годин
1.	Консультація до тем 1-7	2
2.	Консультації по виконанню лабораторних робіт	2
3.	Консультація по виконанню ІЗ.	1
4.	Консультація по організації та виконанню самостійної роботи студентів	0,5
	Разом годин	5,5

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

1. Поняття алгоритму.
2. Властивості алгоритмів.
3. Алгоритмічні конструкції.

4. Головний і допоміжні алгоритми.
5. Обчислювальні алгоритми.
6. Графічні схеми алгоритмів.
7. Алгоритми систем числення.
8. Поняття про мови програмування.
9. Поняття про середовища програмування.
10. Етапи розв'язування задач.
11. Структура С-програми.
12. Поняття оператора.
13. Арифметичні операції з числами.
14. Перетворення типів.
15. Логічні операції.
16. Конструкція логічного вибору if.
17. Структура множинного вибору switch.
18. Поняття циклу: цикли while, do while, for.
19. Ключові слова break і continue.
20. Вкладені цикли.
21. Поняття масиву даних.
22. Створення і виведення масивів.
23. Типові алгоритми опрацювання масивів.
24. Визначення максимального і мінімального елементів та їхніх номерів.
25. Алгоритм упорядкування елементів одновимірного масиву.
26. Пошук елементів із заданою властивістю методом бісекції.
27. Двовірні масиви.
28. Типові задачі, в яких використовуються двовимірні масиви.
29. Поняття про структурне програмування.
30. Оголошення та виклик функцій.
31. Передача аргументів.
32. Прототипи функцій.
33. Область видимості.
34. Локальні і глобальні змінні.
35. Аргументи за замовчуванням.
36. Перенавантаження та шаблони функцій.
37. Рекурсія.
38. Функції роботи з рядками з бібліотеки обробки рядків: функції, процедури.
39. Порівняння текстових даних.
40. Дії над частинами тексту.

9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Методи оцінювання знань студентів: поточний контроль, оцінка за індивідуальне завдання та виконану самостійну роботу, підсумковий модульний контроль.

Бали студентам нараховуються за:

1. здачу лабораторних робіт,
2. виконання самостійних робіт та індивідуального завдання,
3. написання контрольної модульної роботи.

Оцінювання рівня знань студентів на лабораторних заняттях проводиться за 5-ти бальною шкалою (від 1 до 5 балів).

Порядок вивчення та оцінювання дисципліни доводиться до відома студентів протягом семестру.

9.1. Таблиця оцінювання (визначення рейтингу) навчальної діяльності студентів

Поточний та модульний контроль Заліковий модуль № 1		СР	ІНДЗ	РАЗОМ – 100 балів
Лабораторні роботи	КМР			
35	50	10	5	

9.2. Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів

№ з/п	Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів	Бали рейтингу	Максимальна кількість балів
1. Бали поточної успішності за участь у лабораторних заняттях			
Критерії оцінювання		5 балів	
	лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, без помилок	5	
	лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, але є незначні помилки	4	
	лабораторна робота виконана у неповному обсязі, або (та) з порушенням терміну її виконання, або (та) при наявності значних	3	

ПОМИЛОК	
виконання пропущеної без поважних причин лабораторної роботи або повторне виконання незарахованої лабораторної роботи	2
лабораторна робота не виконана або не зарахована	0-1
2. Самостійна робота студентів (СРС)	
Критерії оцінювання	10 балів
завдання зроблене повністю та здане вчасно, якісно оформлено звіт	10
завдання зроблене, але є незначні помилки в процесі побудови коду програми або неналежно оформлений звіт;	8
завдання зроблене, але є незначні помилки в процесі побудови коду програми та немає звіту;	6
завдання зроблене, але є суттєві помилки в процесі побудови коду програми та немає звіту;	4
завдання не виконане або тільки розпочато процес побудови коду програми.	0-2
3. Залік по модулю, контрольна робота	
Критерії оцінювання	25 балів
Встановлено 2 рівні складності завдань.	
1. Перший рівень (завдання 1) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання з вибором відповіді на теоретичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.	10*1,0=10
2. Другий рівень (завдання 2) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі.	2*2,5=5
3. Третій рівень (завдання 3) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання практичної направленості. Завдання з вибором відповіді на практичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.	4*2,5=10
4. Індивідуальна робота студента (ІНДЗ)	
Критерії оцінювання	5 балів
завдання виконане у зазначений термін, у повному обсязі і без помилок	5
завдання виконане у зазначений термін, у повному обсязі, але є незначні помилки	4
завдання виконане у неповному обсязі, або (та) з порушенням терміну виконання, або (та) при наявності значних помилок	3
завдання виконане із суттєвими помилками	2

завдання не виконане або тільки розпочато процес побудови коду програми.

0-1

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

Максимальна кількість балів за результатами поточного контролю становить 100.

Успішність навчання студентів оцінюється за шкалою: зараховано/ незараховано. Для отримання “зараховано” студент повинен під час семестру набрати 51 чи більше балів із 100 можливих. “Зараховано” заслуговує студент, який під час семестру продемонстрував знання навчального матеріалу в обсязі, потрібному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності. “Незараховано” виставляється у тому випадку, коли він під час семестру набрав менше 51 балу із 100. Оцінка “незараховано” означає, що студент не достатньо повно вивчив основний теоретичний матеріал, допускає грубі помилки у відповідях, не набув необхідних вмінь та знань, передбачених програмою дисципліни

9.3. Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
A	90 – 100	Зараховано
B	81-89	
C	71-80	
D	61-70	
E	51-60	
FX	21-50	Не зараховано
F	0-20	Не зараховано (без права перездачі)

Студенти, що отримали сумарний бал в межах від 21 до 50 за національною шкалою, отримують оцінку FX за шкалою ECTS та скеровуються на повторне складання заліку.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчально-методичне та наукове забезпечення кредитно-модульної системи організації навчального процесу з навчальної дисципліни “Алгоритмізація та програмування” включає:

- державні стандарти освіти;
- навчальні та робочі навчальні плани;
- навчальну програму;
- робочу програму;
- плани лабораторних робіт та методичні матеріали з їх проведення;
- методичні матеріали до виконання самостійної та індивідуальної роботи;
- індивідуальні завдання;
- завдання для підсумкового модульного контролю;
- законодавчі та інструктивно-методичні матеріали;
- підручники і навчальні посібники.

11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ

Проблемні лекції направлені на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами. При читанні лекцій студентам даються питання для самостійного обмірковування. Студенти здійснюють коментарі самостійно або за участю викладача.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лабораторні заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду спілкування.

Мозкові атаки – метод розв’язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію

Кейс-метод – розгляд, аналіз конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань тощо.

Банки візуального супроводження – сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності:

- Навчально-методичні матеріали з вивчення навчальної дисципліни.

- Інтерактивні посібники, підручники .
- Лабораторний практикум “Основи програмування в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio”.

Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання з дисципліни

Тема 1. Алгоритм та його властивості	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Обчислювальні алгоритми. 2. Графічні схеми алгоритмів.
Мозкові атаки	Мозкова атака пов’язана із застосуванням головних та допоміжних алгоритмів.
Тема 2. Мова програмування С. Лінійні програми	
Презентації	Презентація можливостей програмування на мові С. Довідкова система середовища програмування Microsoft Visual Studio.
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Поняття про мови програмування. 2. Структура С-програми.
Тема 3. Оператори	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Логічні вирази. 2. Повне розгалуження. 3. Вкладені цикли. 4. Множинний вибір switch.
Мозкові атаки	Мозкова атака щодо вибору конструкцій для організації циклів у мові С.
Тема 4. Масиви	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Алгоритм упорядкування елементів одновимірного масиву. 2. Двомірні масиви.
Кейс-метод	Застосування масивів для розв’язування різноманітних прикладних економічних задач.
Тема 5. Функції	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Прототипи функцій. 2. Перенавантаження та шаблони функцій
Презентації	Порівняння програмного коду звичайних

	функцій та рекурсивних функцій.
Тема 6. Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Вказівники та масиви. 2. Вказівники – аргументи функцій. 3. Передача аргументів за посиланням. 4. Оператори вільної пам'яті new і delete.
Тема 7. Опрацювання текстових даних	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Порівняння текстових даних. 2. Дії над частинами тексту.

12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Ресурси мережі Інтернет	Ресурси мережі Факультету з навчальної дисципліни
<ul style="list-style-type: none"> – Керниган Б. Язык программирования Си: [Електрон. ресурс]. / Б. Керниган. – Режим доступу: http://people.toiit.sgu.ru/Sinelnikov/PT/C/Kern_Ritch.pdf – Кучин Н.В. Основы программирования на языке Си: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://ict.edu.ru/ft/005576/2001-0092-0-01.pdf – Основы программирования на языках Си и С++ для начинающих: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://cppstudio.com/ – Полный справочник по С: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://lord-n.narod.ru/download/books/walla/programming/Spr_po_C/main.htm – Программирование на языке С: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=K3ROGavUCzU – Программирование: C/C++/C# : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://citforum.ru/programming/c.shtml 	<ul style="list-style-type: none"> – Навчальна програма з навчальної дисципліни „Алгоритмізація та програмування” – Робоча програма з навчальної дисципліни „Алгоритмізація та програмування” – Підручники – Методичні рекомендації з виконання самостійної роботи (СРС) – Методичні рекомендації та ІНДЗ – Засоби діагностики знань студентів з навчальної дисципліни – Практикум для проведення лабораторних занять дисципліни

<p>– Шилдт Герберт. Си для профессиональных программистов: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://koapp.narod.ru/tehlit/programmer/c/herbertshildcforprogrammers/catalog.htm</p> <p>– Электронный учебник по программированию на языке Си: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: https://sites.google.com/site/mpiastro/masterskaa/biblioteka/s/knigi-i-sajty-programmirovaniu-na-s\</p> <p>– Энциклопедия языков программирования : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://progopedia.ru/</p> <p>Язык Си в примерах : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%A1%D0%B8_%D0%B2_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%85</p>	
---	--

13. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Зміни і доповнення до робочої програми (розділ, тема, зміст змін і доповнень)	Навчальний рік	Підпис завідувача кафедри
1	2	3	4

