

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій
Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки
та інформаційних систем**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ М.Є.Рогоза
підпис ініціали, прізвище

«__» _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Вступ до програмування. Алгоритмізація (C++)»

освітня програма/спеціалізація «Економічна кібернетика»

спеціальність 051
код

Економіка
назва спеціальності

галузь знань 05
код

Соціальні та поведінкові науки
назва галузі знань

ступінь вищої освіти

МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР
бакалавр, магістр, доктор філософії

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до програмування. Алгоритмізація (C++)» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

Протокол від «31» серпня 2020 року № 1

Полтава 2020

Укладачі: Карнаухова Г.В. старший викладач кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051 Економіка ступеня молодший бакалавр

_____ М.Є.Рогоза _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 20__ року

Зміст

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни	4
Розділ 2. Перелік компонентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни	7
Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»	10
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	11
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни.....	12

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Вступ до програмування.
Алгоритмізація (C++)»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Сучасні інформаційні та комунікаційні технології. <i>Постреквізити:</i> Технологія створення програмних та інтелектуальних систем. Основи веб-програмування та веб-дизайну. Проектне навчання «Розробка програмного забезпечення бізнес-процесів». Дипломне проектування	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни - вибіркова		
Курс/семестр вивчення	1/1	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	6	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 2 семестр 180 годин		
- лекції: 18 год.		
- практичні заняття: 54 годин		
- самостійна робота: 108 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр 180 годин		
- лекції: 4 год.		
- практичні заняття: 6 годин		
- самостійна робота: 170 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): екзамен		

Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Мета: Формування у студентів алгоритмічного мислення та набуття навичок розробки програм мовою програмування C/C++ для вирішенні прикладних задач із різних предметних областей.

Таблиця 2 – Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
<p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p> <p>СК 15. Здатність створювати та впроваджувати сучасні інформаційні системи на підприємства (установах) різних сфер діяльності</p>	<p>ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати</p> <p>ПР 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.</p> <p>ПР 21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</p> <p>ПР 22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p> <p>ПР 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення..</p>

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основні принципи алгоритмізації та програмування.

Тема 1. Вступ до програмування

Представлення інформації в ЕОМ Принципи фон Неймана. Етапи розробки програм. Парадигми програмування

Тема 2. Поняття алгоритму

Поняття алгоритму. Алгоритмічні конструкції. Лінійні алгоритми. Розгалуження. Циклічні алгоритми.

Тема 3. Мови програмування

Мови програмування та їх класифікація. Покоління мов програмування. Рейтинг мов програмування. С-подібні мови програмування

Тема 4. Програмування мовою С

Історія С. Структура програми на мові С. Базові типи даних. Арифметичні операції. Функції введення scanf() та виведення printf(). Оператори. Функції користувача. Функції стандартних бібліотек Функції для роботи із символами (ctype.h). Функції для роботи з графічним режимом (graphics.h). Математичні функції (math.h). Функції для роботи з рядками (string.h). Функції потокового вводу/виводу (stdio.h). Функції вводу/виводу нижнього рівня (io.h)

Модуль 2. Реалізація алгоритмів мовою програмування С++

Тема 5. Мова С++

Історія С++. Реалізація лінійних алгоритмів. Реалізація алгоритмів розгалуженої структури Реалізація алгоритмів циклічної структури

Тема 6. Структуровані типи даних. Показчики Масиви

Показчики. Посилання. Масиви. Одновимірні масиви. Багатовимірні масиви.

Тема 7 Функції. Область дії змінних

Функції Опис функції. Фактичні та формальні параметри. Передача параметрів у функцію за значенням та за адресою. Область дії змінних Функції користувача. Створення функцій

Тема 8 Структури. Об'єднання

Поняття структури. Створення структур. Об'єднання.

Тема 9. Типи даних користувача

Переліки. Оголошення typedef. Поняття класу

Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	К-ть годин	Назва теми та питання практичного заняття	К-ть годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	К-ть годин
Модуль 1. Основні принципи алгоритмізації та програмування.					
Тема 1. Основні поняття Етапи розробки програм. Парадигми програмування	2			Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12
Тема 2. Поняття алгоритму Поняття алгоритму. Алгоритмічні конструкції	2	Практичне завдання 1 Класи. Об'єкти	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	12
Тема 3. Мови програмування Мови програмування та їх класифікація. Покоління мов програмування Рейтинг мов програмування С-подібні мови програмування	2	Практичне завдання 2 Конструктори і деструктори МКР1	4 4	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	К-ть годин	Назва теми та питання практичного заняття	К-ть годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	К-ть годин
Модуль 2. Реалізація алгоритмів мовою програмування C++					
Тема 4. Програмування мовою C Історія C. Структура програми на мові C. Базові типи даних. Арифметичні операції.	2	Практичне завдання 3. Наслідування	4	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12
Тема 5. Мова C++ Історія C++. Реалізація лінійних алгоритмів. Реалізація алгоритмів розгалуженої структури Реалізація алгоритмів циклічної структури	2	Практичне завдання 4. Перевантаження методів	4	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання	12
Тема 6. Структуровані типи даних. Показчики Масиви Показчики. Посилання. Масиви. Одновимірні масиви. Баговимірні масиви.	2	Практичне заняття 5 Віртуальні функції	4	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12
Тема 7 Функції. Область дії змінних Область дії змінних Створення функцій	2	Практичне заняття 6. Шаблони функцій	4	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12
Тема 8 Структури. Об'єднання Поняття структури.	2	Практичне заняття 7 Обробка виняткових ситуацій	4	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до	12

Створення структур. Об'єднання.				практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацьовувати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	
Тема 9. Типи даних користувача Переліки. Оголошення typedef. Поняття класу	2	Практичне завдання 8. Контейнерні класи МКР 2	4 4	Опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацьовувати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту	12
Разом	18		54		108

Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Аудиторна	Модуль 1. Основні принципи алгоритмізації та програмування.	
	Самостійна робота за темою 1	2
	Самостійна робота за темою 2	2
	Самостійна робота до теми 3	2
	Вступ до програмування мовою С	2
	Реалізація лінійних алгоритмів	2
	Реалізація алгоритмів розгалуженої структури	2
	Реалізація алгоритмів циклічної структури	2
	Модульна робота 1	10
	Модуль 2. Реалізація алгоритмів мовою програмування С++	
	Реалізація лінійних алгоритмів	2
	Реалізація алгоритмів розгалуженої структури	2
	Реалізація алгоритмів циклічної структури	2
	Одновимірні масиви Двовимірні масиви	2
	Самостійна робота за темою	2
	Створення функцій	2
	Структури	2
Самостійна робота за темою	4	
Модульна робота 2	10	
3. Підсумковий контроль.	Підсумковий тест	40
Усього		100

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Карнаухова Г.В. "Програмування", Методичні розробки і завдання до виконання лабораторних робіт , Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009.-36с.
2. Карнаухова Г.В., "Програмування" Навчально-методичний посібник, Полтава. РВВ ПУСКУ, 2008 – 64с.
3. Карнаухова, Г. В. Програмування [Електрон. ресурс] : Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / Г. В. Карнаухова. – 2008. – Спосіб доступу: електрон. чит. зал ПУСКУ .
4. Козир, О.О.Алгоритмізація та програмування процедур обробки інформації [Текст] : метод. рек. щодо виконання курсової роботи / О.О. Козир, Л. Ф. Крещенко. – Полтава : ПУЕТ, 2013. – 46 с. – Те саме [Електронний ресурс]. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
5. Рогоза М.Є., Р Основи інформатики та технологій програмування: навчальний посібник / Рогоза М.Є., Рамазанов С.К., Велігура А.В., Танченко С. М. - Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. - 568 с
6. Бобало, С. І. Лабораторний практикум з основ програмування [Текст]. Частина 1 : навч. посібник / С. І. Бобало, У.М. Марікуца, О.Е. Маркелов. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2013. – 144 с
7. Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. [Електрон. ресурс]. Код доступу:<http://csc.knu.ua/uk/library/books/belov-24.pdf>
8. Жуковський С.С.Об'єктно-орієнтоване програмування мовою С++ / Жуковський С.С., Вакалюк Т.А.. Навчально-методичний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. – 100 с. [Електрон. ресурс]. Код доступу:http://lib.iitta.gov.ua/706370/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A1__OOP1.PDF
9. Глибовець, А. М.Практикум з мови програмування Сі [Текст] : практикум / А. М. Глибовець, М. М. Глибовець, В. С. Проценко. – Київ : Києво-Могилян. акад., 2010. – 209 с.
10. Козак, Л. І.Основи програмування [Текст] : навч. посібник / Л. І. Козак, І. В. Костюк, С. П. Стасевич. – Львів : Новий світ-2000, 2017. – 328 с.
- 11.Ковалюк, Т. В. Основи програмування [Текст] : підручник / Т. В. Ковалюк. – Київ : Видавнича група ВНУ, 2005. – 384 с. – (Інформатика)
- 12.Конспект лекцій з навчальної дисципліни Алгоритмізація та програмування. Львівський Національний університет імені Івана Франка, 2018 [електронний ресурс]-Код доступу: https://financial.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/12/%d0%90%d0%9f_%d0%ba%d0%be%d0%bd%d1%81%d0%bf%d0%b5%d0%ba%d1%82%d0%bb%d0%b5%d0%ba%d1%86%d1%96%d0%b9.pdf
- 13.Мова програмування С: Навчальний посібник / Укл. Т.М. Сопронюк, І.М. Данилюк. – Чернівці: ЧНУ, 2005. – 70 с. [Електронний ресурс]- Код доступу: <https://studfile.net/preview/7086125/>

- 14.Прата С. Язык программирования С. Лекции и упражнения. 5-е издание. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2006.-960с
- 15.Страуструп Б. Язык программирования С++. Специальное издание. - Бином, Невский Диалект, 2008.-

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Середовище візуальної розробки Visual Studio;
- Online: Ideone.com, Codepad.org codepad.org is an online compiler/interpreterURL