

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра національної безпеки



С. ВЕРДЖУС
Професор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації
проф. Саврицький С. В.

Протокол № 2 від «16» жовтня 2019 р.

№8116102019

ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни

Модульне програмування (C++)
підготовки бакалавра

галузі знань: 12 Інформаційні технології
спеціальності 125 Кібербезпека
освітньо-професійної програми (спеціалізації) Інформаційна безпека

Луцьк – 2019

Програма навчальної дисципліни “МОДУЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ (C++)”
підготовки бакалавра, галузі знань 12 “Інформаційні технології”, спеціальності
125 «Кібербезпека», за освітньо-професійною програмою (спеціалізацією)
“Інформаційна безпека”.

Розробник: Глинчук Л. Я., кандидат фізико-математичних наук, старший викладач
кафедри національної безпеки.

Рецензент: Кузьмич О. І., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри
комп’ютерної інженерії та кібербезпеки ЛНТУ

Рецензент: Булатецька Л. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри
прикладної математики та інформатики СНУ ім. Лесі Українки

**Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри
національної безпеки**

протокол № ____ від _____ 2019 р.

Завідувач кафедри: _____ (М. А. Наход)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією
факультету історії, політології та національної безпеки**

протокол № ____ від _____ 2019 р.

Голова науково-методичної
комісії факультету _____ (А. Г. Шваб)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки**

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 12 “Інформаційні технології” спеціальність 125 “Кібербезпека” освітньо-професійна програма (спеціалізація) “Інформаційна безпека” Освітній ступінь: бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання – 2
		Семестр – 3
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 34 год.
		Практичні (семінарські) 38 год.
		Самостійна робота 69 год.
	Консультації 9 год.	
		Форма контролю: екзамен

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ:

Дисципліна “МОДУЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ (C++)” належить до переліку нормативних навчальних дисциплін програми підготовки бакалавра. Спрямована на вивчення загальних принципів програмування, базові термінології та навички програмування, класичні задачі програмування та алгоритми їх розв’язання, оволодіння технологією розробки програм на мові програмування C++.

Мета навчальної дисципліни: полягає у засвоєні студентами основних принципів та понять сучасного програмування, що створюють основу теоретичних досліджень і практичних розробок в області універсальних мов програмування (C++) та інших прикладних напрямках.

Програмні результати навчання:

Бакалавр повинен знати: загальну структуру програми на c++; правила запису всіх операторів на c++; особливості роботи з операторами: if, switch, for, while, dowhile; правила запису складених типів даних мови c++; особливості роботи з одновимірними та багатовимірними масивами; правила роботи з рядками, їх використання; алгоритм роботи з файлами у c++; організація і опрацювання функцій, особливості використання змінних; модульний принцип розробки програм.

Бакалавр повинен вміти: використовувати оператори мови програмування

1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовий модуль 1. Основні оператори та прості типи даних у C++							
Тема 1. Вступ у програмування. Поняття змінної та оператора. Загальна структура програми на c++	10	4	2			4	
Тема 2. Логічні операції та операції порівняння	8	2	2			4	
Тема 3. Умовний оператор if	12	2	4			6	
Тема 4. Оператор розгалуження switch	8	2	2			4	
Тема 5. Оператор циклу for	10	2	2			4	2
Тема 6. Оператор циклу while	10	2	4			4	
Тема 7. Оператор циклу dowhile	10	2	2			4	2
Разом за модулем 1	68	16	18			30	4
Змістовий модуль 2. Складені типи даних у мові програмування C++							
Тема 8. Одновимірні масиви. Особливості реалізації програм із використанням масивів	16	4	4			8	
Тема 9. Багатовимірні масиви. Особливості реалізації програм із використанням масивів	18	4	4			8	2
Тема 10. Рядки. Особливості реалізації програм із використанням текстових рядків.	16	4	4			8	
Тема 11. Файли та робота з ними у c++	16	2	4			8	2
Тема 12. Функції. Особливості використання змінних у функціях	16	4	4			7	1
Разом за модулем 2	82	18	20			39	5
Всього годин:	150	34	38			69	9

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка лабораторних робіт	49

2	Опрацювання лекційної теорії	20
Разом		69

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль (мах = 40 балів)										Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
Модуль 1							Модуль 2			МКР 1	МКР 2	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10-T12	30	30	100
2	2	2	3	3	3	3	5	5	4			

Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
75 – 81	C	Задовільно	
67 -74	D		
60 – 66	E		
1 – 59	Fx	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Богуславский А.А., Соколов С.М. Основы программирования на языке Си++: Для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов. – Коломна: КГПИ, 2002. – 490 с.

2. Васильев А. Н. Программирование на С++ в примерах и задачах/ Алексей Васильев. – Москва.: Издательство “Э”, 2017. – 368 с.
3. Программирование на языке С++ в среде QtCreator: / Е.Р. Алексеев, Г.Г. Злобин, Д.А. Костюк, О.В. Чеснокова, А.С. Чмыхало — М.: ALT Linux, 2015. — 448с. : ил.
4. Шлее М. Qt 4.8. Профессиональное программирование на С++. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 912 с.: ил. — (В подлиннике)
5. Стауструп, Бьярне. Программирование: принципы и практика использования С++.: Пер. с англ. – М. : ОО “И.Д. Вильямс”, 2011. – 1248 с.: ил. – Парал. Тит. Англ.
6. Прата, Стивен. Язык программирования С++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2012. - 1248 с. : ил. - Парал. тит. англ.
7. Навроцкий, А. А. Основы алгоритмизации и программирования в среде VisualC++ : лаб. практикум по курсу «Основы алгоритмизации и программирования» для студ. 1-2-го курсов всех спец. БГУИР / А. А. Навроцкий, Коренская И. Н. – Минск : БГУИР, 2008. – 48 с.: ил.
8. Кренивич, А.П. С у задачах і прикладах: навчальний посібник із дисципліни "Інформатика та програмування" / А.П. Кренивич, О.В. Обвінцев. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. – 208 с.
9. Доусон М. Изучаем С++ через программирование игр. - СПб.: Питер, 2016. - 352 с.: ил.
10. Седжвик Роберт. Фундаментальные алгоритмы на С++. Анализ/Структуры данных/Сортировка/Поиск: Пер. с англ./Роберт Седжвик. - К.: Издательство «ДиаСофт», 2001.- 688 с.
11. Спрол, Антон.Думай как программист: креативный подход к созданию кода. С++ версия / Антон Спрол. — Москва :Эксмо, 2018. — 272 с. — (Мировой компьютерный бестселлер).

Додаткова література (інтернет-джерела)

1. Основы С++. Цикл видео уроков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу:<https://www.youtube.com/playlist?list=PLu5XUVlj4Jg4vGeUBUk7x3PB-hFfnz6Kk>
2. Основы С++. Программирование для начинающих. Цикл видео уроков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу:<https://www.youtube.com/playlist?list=PLQOaTSbfxUtCrKs0nicOg2npJQYSPGO9r>

3. С++ програмування / Уроки С++. Цикл відео уроків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFXNfqIL9PHQM7Wg_kOtDZsW
4. Програмування на С++, частина 1. Цикл відео уроків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:<https://www.youtube.com/playlist?list=PLlb7e2G7aSpTFea2FYxp7mFfbZW-xavhL>
5. Відео уроки по програмуванню на С++ для початківців і не тільки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:<https://www.youtube.com/playlist?list=PLSFKaQzWymbT14SCPfcJLYeGRghGTOOTy>
6. Углибоке програмування на С/С++. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:<https://www.youtube.com/playlist?list=PLrCZzMib1e9qjGLjg83bCksf3N7FIy7jg>
7. Підбірка книг по С++ для будь-якого рівня. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу:<https://proglib.io/p/cpp-books/>

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Вступ у програмування: організація процесу від людини до ПК.
2. Що таке компілятор, машинна мова?
3. Поняття змінної та оператора.
4. Модульне програмування та його суть.
5. Загальна структура програми на с++.
6. Правила написання програм на с++.
7. Алфавіт мови програмування с++.
8. Середовища програмування.
9. Логічні операції у с++ та їх застосування.
10. Операції порівняння та прості оператори.
11. Умовний оператор if.
12. Оператор розгалуження switch.
13. Оператор циклу for.
14. Оператор циклу while.
15. Оператор циклу dowhile.
16. Одновимірні масиви.
17. Особливості реалізації програм із використанням одновимірних масивів.
18. Програмування прикладних задач з використанням масивів.
19. Багатовимірні масиви.

20. Особливості реалізації програм із використанням багатовимірних масивів.
21. Програмування прикладних задач з використанням багатовимірних масивів.
22. Рядки та їх програмування на c++.
23. Особливості реалізації програм із використанням текстових рядків.
24. Програмування прикладних задач з використанням рядків.
25. Файли у c++.
26. Алгоритм роботи з файлами у c++.
27. Програмування прикладних задач з використанням файлів.
28. Програмування функцій у c++.
29. Особливості роботи зі змінними у функціях.
30. Програмування прикладних задач з використанням функцій.