

**КОЛЕДЖ ПРИВАТНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
УНІВЕРСИТЕТУ КОРОЛЯ ДАНИЛА**

Циклова комісія з інформаційних дисциплін

**Робоча програма навчальної дисципліни
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА**

ОБОВ'ЯЗКОВА ДИСЦИПЛІНА

Освітньо-кваліфікаційна програма
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Розробник:

Боднар І.І. викладач кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії факультету інформаційних технологій.

Робоча програма затверджена на циклової комісії з інформаційних дисциплін

Протокол від “29” _____ серпня _____ 2018 року № 1

Голова циклової комісії _____
(підпис)

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Метою викладання даної навчальної дисципліни є дати майбутнім спеціалістам знання про технологію програмування на алгоритмічних мовах і також рішення задач із допомогою ЕОМ. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами за допомогою комп'ютерної техніки. Такі знання майбутній молодший спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

- надання знань з етапів підготовки, алгоритмізації й структурного програмування задач мовою програмування C++;
- реалізовувати алгоритм розв'язку задачі в середовищах програмування C++;
- виконувати технологічні операції по підготовці, відлагодженні, виконанні програм на ЕОМ.

Результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійних та освітньо-кваліфікаційних програм студенти повинні **знати**:

- визначення алгоритмів;
- технології розробки алгоритмів;
- використання алгоритмічних мов для реалізації розроблених алгоритмів на персональних комп'ютерах;
- технології розробки програм на мові C++;
- базові конструкції мови C++;

вміти:

- будувати алгоритми розв'язку задачі відповідної складності;
- порівняти різні алгоритми і обирати найбільш ефективний для даної задачі;
- налагоджувати та тестувати програми;
- самостійно опановувати нові методи та технології розробки програм.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ESTS – 6	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти та освітньо-кваліфікаційна програма за спеціальностями: 121 Інженерія програмного забезпечення 123 Комп'ютерна інженерія Освітній ступінь: молодший спеціаліст	Обов'язкова (базова)	
Кількість модулів – 2		Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 180		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 20 самостійної роботи – 25		Лекції	
			.
		Практичні, семінарські	
		80 год.	.
		Самостійна робота	
		100 год.	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 1/0,8

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточне оцінювання студентів на практичних заняттях здійснюється за чотирьох бальною шкалою, де «2» - незадовільно; «3» - задовільно; «4» - добре; «5» - відмінно.

Підсумковий контроль у вигляді заліку проводиться у вигляді складання звіту і оцінюється відповідно до шкали оцінювання знань студентів за ЄКТС

Шкала в балах	Національна шкала	Шкала ЄКТС
90-100 балів	5 «відмінно»	A
83-89 балів	4 «дуже добре»	B
76-82 балів	4 «добре»	C
67-75 бали	3 «задовільно»	D
60-67 бали	3 «достатньо»	E
35-59 балів	2 «незадовільно»	FX
1-34 бали	2 «неприйнятно»	F

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: робота в малих групах, презентації, демонстрації.

Діагностика (моніторинг і перевірка) результатів навчання здійснюється шляхом виконання студентами:

- 1) усного опитування;
- 2) виконання завдань за комп'ютером;
- 3) письмового контролю;
- 4) підсумкового заліку у вигляді звіту.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль I.

Організація даних та програм.

Тема 1, 2. Інструктаж по техніці безпеки.

Вивчення роботи в інтегрованому середовищі C++.

Інструктаж по техніці безпеки. Інтегроване середовище C++. Прийоми роботи в інтегрованому середовищі C++.

Тема 3,4. Створення лінійних алгоритмів та їх програмування

Розробка лінійного алгоритму. Кодування лінійного алгоритму.

Тема 5, 6. Розробка та кодування розгалужених алгоритмів.

Розробка розгалужених алгоритмів. Кодування розгалужених алгоритмів.

Тема 7, 8. Розробка та написання програм циклічних алгоритмів.

Розробка циклічних алгоритмів. Кодування циклічних алгоритмів.

Тема 9, 10. Розробка алгоритмів та написання програм табулювання функції.

Розробка алгоритмів табулювання функції. Кодування алгоритмів табулювання функції.

Тема 11, 12. Розробка алгоритмів та написання програм обробки
одновимірних масивів.

Розробка алгоритмів обробки одновимірних масивів. Кодування алгоритмів обробки одновимірних масивів.

Тема 13, 14. Розробка алгоритмів та написання програм обробки
багатовимірних масивів.

Розробка алгоритмів обробки багатовимірних масивів. Кодування алгоритмів обробки багатовимірних масивів.

Тема 15, 16. Розробка алгоритмів та написання програм для обробки
рядкових величини.

Розробка алгоритмів обробки текстів. Кодування алгоритмів обробки текстів.

Тема 17, 18. Розробка алгоритмів та написання програм для опрацювання
даних у структурах.

Розробка алгоритмів обробки даних у структурах. Кодування алгоритмів обробки даних у структурах.

Тема 19, 20. Розробка алгоритмів та написання програм
запису та зчитування даних у файл.

Розробка алгоритмів обробки даних у файлах. Кодування алгоритмів обробки даних у файлах.

Змістовий модуль II.**Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування**

Тема 21, 22. Класи та об'єкти в C++.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Кодування алгоритмів на використання класів.

Тема 23, 24. Класи та об'єкти в C++.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Кодування алгоритмів на використання класів.

Тема 25, 26. Успадкування класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на успадкування класів. Кодування алгоритмів на успадкування класів.

Тема 27, 28. Успадкування класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на успадкування класів. Кодування алгоритмів на успадкування класів.

Тема 29, 30. Віртуальні класи. Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів. Кодування алгоритмів на використання віртуальних класів.

Тема 31, 32. Віртуальні класи. Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів. Кодування алгоритмів на використання віртуальних класів.

Тема 33, 34. Поліморфізм. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Кодування алгоритмів на використання класів.

Тема 35, 36. Поліморфізм. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Кодування алгоритмів на використання класів.

Тема 37, 38. Шаблони функцій. Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів функцій.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів функцій.
Кодування алгоритмів на використання шаблонів функцій.

Тема 39, 40. Шаблони класів. Розробка алгоритмів та
написання програм на використання шаблонів класів.

Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів класів.
Кодування алгоритмів на використання шаблонів класів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Тематика практичних робіт

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	Змістовий модуль I. Організація даних та програм.	
1, 2	Інструктаж по техніці безпеки. Вивчення роботи в інтегрованому середовищі C++.	2
3, 4	Створення лінійних алгоритмів та їх програмування	2
5, 6	Розробка та кодування розгалужених алгоритмів.	2
7, 8	Розробка та написання програм циклічних алгоритмів.	2
9, 10	Розробка алгоритмів та написання програм табулювання функції.	2
11, 12	Розробка алгоритмів та написання програм обробки одновимірних масивів.	2
13, 14	Розробка алгоритмів та написання програм обробки багатовимірних масивів.	2
15, 16	Розробка алгоритмів та написання програм для обробки рядкових величини.	2
17, 18	Розробка алгоритмів та написання програм для опрацювання даних у структурах.	2
19, 20	Розробка алгоритмів та написання програм запису та зчитування даних у файл.	2
	<i>Разом за модулем I</i>	40
	Змістовий модуль II. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування	
21, 22	Класи та об'єкти в C++. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2
23, 24	Класи та об'єкти в C++. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2
25, 26	Успадкування класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2
27, 28	Успадкування класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2

29, 30	Віртуальні класи. Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів.	2
31, 32	Віртуальні класи. Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів.	2
33, 34	Поліморфізм. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2
35, 36	Поліморфізм. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів.	2
37, 38	Шаблони функцій. Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів функцій.	2
39, 40	Шаблони класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів класів.	2
	Разом за модулем 2	40
	Разом	80

Тематика самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	Змістовий модуль I. Організація даних та програм.	
1	Тема 2. Вивчення роботи в інтегрованому середовищі C++. Походження та розвиток мови C++. Технології програмування. Середовища програмування мовою C++.	6
2	Тема 4. Створення лінійних алгоритмів та їх програмування. Стандартні математичні функції та процедури мови C++.	6
3	Тема 7. Розробка та написання програм циклічних алгоритмів. Переривання циклу. Вкладені цикли.	6
4	Тема 9. Розробка алгоритмів та написання програм табулювання функції. Процес виклику підпрограми. Програмний стек. Випереджальне оголошення процедур і функцій. Зовнішні процедури і функції. Стандартна бібліотека мови C++. Стандартні процедури і функції.	6
5	Тема 12. Розробка алгоритмів та написання програм обробки одновимірних масивів. Сортування методом вибору. Швидке сортування методом Хоара. Сортування методом злиття.	6
6	Тема 13. Розробка алгоритмів та написання програм обробки багатовимірних масивів. Двовимірні масиви в задачах лінійної алгебри: множення матриць, обчислення визначника квадратної матриці.	6
7	Тема 15. Розробка алгоритмів та написання програм для обробки рядкових величини. Функції для опрацювання рядків. Криптографічні задачі.	6

8	Тема 17. Розробка алгоритмів та написання програм для опрацювання даних у структурах. Опрацювання даних у структурах. Способи її опису.	6
9	Тема 19. Розробка алгоритмів та написання програм запису та зчитування даних у файл. Опрацювання помилок введення-виведення. Стандартні текстові файли INPUT та OUTPUT. Системні операції з файлами. Буферизація даних.	6
	<i>Разом за модулем 1</i>	54
	Змістовий модуль II. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування	
10	Тема 21. Класи та об'єкти в C++. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Класифікація об'єктної моделі. Важливість і проблеми класифікації. Засоби розробки класів.	8
11	Тема 25. Успадкування класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Використання простого відкритого і закритого успадкування.	8
12	Тема 29. Віртуальні класи. Розробка алгоритмів та написання програм на використання віртуальних класів.	8
13	Тема 33. Поліморфізм. Розробка алгоритмів та написання програм на використання класів. Порівняння поліморфізму в функціональному та об'єктно-орієнтованому програмуванні.	8
14	Тема 37. Шаблони функцій. Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів функцій.	8
15	Тема 39. Шаблони класів. Розробка алгоритмів та написання програм на використання шаблонів класів.	6
	<i>Разом за модулем 2</i>	46
	Разом	100

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:*Базова*

1. Хзфилд Ричард, Кирби Лоуренс и др. Искусство программирования на С. Фундаментальные алгоритмы, структуры данных и примеры приложений. Энциклопедия программиста. –К: Издательство «ДиаСофт», 2001.- 736с.
2. Герберт Шилдт . Полный справочник по С. –М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. - 704 с.
3. Молодцова О.П. Прикладне програмне забезпечення. –К: КНЕУ,2000. – 264 с.
4. Глинський Я.М., Анохін В.С., Рязьська. С++ і С++ Builder: Навч. посібник, 5-те видання – Львів, СПД Глинський, 2011р. – 192ст.
5. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С/С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование: практикум. – СПб.: Питер, 2011. – 352с. – (Серия «Учебное пособие»).

Додаткова:

6. Язык программирования Си++/ Фридман А.Л. / М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2003, 288с.
7. Франка П. С++: учебный курс- СПб: ЗАО «Издательство Питер», 1999- 528с.
8. Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В. Практикум по С++/ худож.-оформитель С.И.Правдюк – Харьков: Фолио, 2006 – 525с.
9. С/С++ Структурное программирование: Практикум / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак – СПб.:Питер, 2004 – 239с.
10. Объектно-ориентированное программирование в С++, 4-е издание. Р.Лафоре – Питер, 2004 – 922с.
11. Лаптев В. В. С++. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2008. —464 с: ил. — (Серия «Учебное пособие»).
12. Гради Буч Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++. Второе издание. Перевод с англ. Под редакцией И. Романовского и Ф. Андреева.

Интернет-ресурси:

13. Вступ у моделювання та алгоритмізацію. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://conf.sfedu.ru/inftec2003/Presentations/Kudryavceva/Lect/Brainware.htm/>
14. Інформатика і програмування. Крок за кроком. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://it.kgsu.ru/>
15. Об'єктно-орієнтоване програмування. Уроки з С++. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://programmersclub.ru>
16. Об'єктно-орієнтоване програмування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://grizlyk.chat.ru/art/strous1.htm>