



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Інформаційних та комп'ютерних систем
Статус навчальної дисципліни	ОК-13 ОПП «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна, заочна

Викладачі

Багачук Денис Геннадійович
bagachukdg@gmail.com



Доцент кафедри Інформаційних та комп'ютерних систем,
кандидат технічних наук, доцент

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Курс надає майбутнім фахівцям теоретичні знання та практичні навички з об'єктно та дозволяє сформувати найважливіші практичні вміння з використанням актуальних підходів до розробки програмних засобів в різних галузях сучасного суспільства. Вивчення цієї дисципліни спрямовано на:
------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> 1) набуття теоретичних та практичних знань, вмінь та навичок програмування мовою C++; 2) вивчення фундаментальні концепції об'єктно-орієнтованого програмування; 3) оволодіння методами та технологіями об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування, 4) здобуття вміння визначати класи та об'єкти із застосуванням об'єктно-орієнтованих технологій програмування; 5) оволодіння методами оброблення виняткових ситуацій; 6) набуття практичних навичок створення програмних продуктів з використанням об'єктно-орієнтованого програмування мовою C++; 7) ознайомлення із сучасними технологіями об'єктно-орієнтованого програмування.
Мета дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є підготовка студентів до ефективного використання сучасних технологій об'єктно-орієнтованого програмування, практичне засвоєння основних понять і концепцій об'єктно-орієнтованого програмування
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи й мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p>
Результати навчання	ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

	<p>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.</p> <p>ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПРН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці та дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПРН17. Розробляти програмне забезпечення систем різних архітектур з використанням відповідних сучасних технологій, патернів та сервісів, забезпечувати розподілені обчислення та розробляти документи та форми в web, описувати та розробляти web-сервіси.</p> <p>ПРН-20. Володіти принципами, методами та алгоритмами комп'ютерної графіки, застосовувати їх для реалізації графічних та мультимедійних можливостей у прикладних системах.</p>
Обсяг дисципліни	<p>Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС (150 годин).</p> <p>Для денної форми навчання: лекції – 28 годин, практичні заняття – 14 годин, лабораторні заняття – 14 годин самостійна робота – 94 годин.</p> <p>Для заочної форми навчання: лекції – 10 годин, практичні заняття – 4 години, лабораторні заняття – 4 години, самостійна робота – 132 години.</p>
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 1-му семестрі 2-го року навчання
Програма дисципліни	
Тема 1.	Основи програмування. Середовище для розробки програм.
Тема 2 .	Основи об'єктно-орієнтованого програмування.
Тема 3.	Препроцесор C++. Модульність програм.
Тема 4.	Конструктори та ініціалізація членів класу.
Тема 5.	Деструктори, класи і заголовкові файли в C++.
Тема 6.	Дружні функції і класи.
Тема 7.	Вкладені та локальні класи.
Тема 8.	Анонімні об'єкти, вкладені типи даних.

Тема 9.	Операції з об'єктами.
Тема 10.	Перевантаження операторів в C++.
Тема 11.	Зв'язки між об'єктами в C++.
Тема 12.	Наслідування в C++.
Тема 13.	Класи C++. Множинне спадкування.
Тема 14.	Поліморфізм.

Список рекомендованих джерел

1. <https://www.learncpp.com/> - повний онлайн-підручник з мови C++ .
2. https://freecomputerbooks.com/top-cpp-books.html?utm_source=chatgpt.com - великий збірник матеріалів зі всієї мови C++: синтаксис, бібліотеки, приклади, рекомендації.
3. Bjarne Stroustrup: Programming: Principles and Practice Using C++, 2nd Edition // Addison-Wesley Professional, 2014.
4. Bjarne Stroustrup: A Tour of C++, 2nd Edition. // Addison-Wesley Professional, 2018.
5. Scott Meyers: Effective Modern C++: 42 Specific Ways to Improve Your Use of C++11 and C++14 // O'Reilly Media, Inc., 2015.
6. Stephan Roth: Clean C++: Sustainable Software Development Patterns and Best Practices with C++ 17 // Apress, 2017.

Інформація про консультації

Щосереди на протязі семестра з 15⁰⁰ до 16⁰⁰ год., конференція ZOOM Багачука Д. Г.

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нараняння балі	Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 100 балів.</i>
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				

35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання	В	
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: присутність на лекціях практичних, лабораторних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. Відсутність на заняттях може бути лише з поважних причин.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму TurnItIn.

Умови зарахування пропущених занять: Зарахування пропущених практичних та лабораторних занять проводяться під час консультацій.