



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Мови програмування та компілятори

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	123 Комп'ютерна інженерія
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні мережі та Інтернет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Інженерії програмного забезпечення
Статус навчальної дисципліни	ОК-9 ОПП «Комп'ютерні мережі та Інтернет»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

Буката Людмила Миколаївна  
[ygrikluda@gmail.com](mailto:ygrikluda@gmail.com)



Старший викладач кафедри Інженерії програмного забезпечення

### Загальна інформація про дисципліну

#### Анотація до дисципліни

Дисципліна "Мови програмування та компілятори" є необхідним практичним і теоретичним фундаментом для фахівців з комп'ютерної інженерії, спрямована на вивчення основ алгоритмізації та програмування, принципів опрацювання цифрової інформації, формує навички програмування алгоритмічною мовою програмування високого рівня C++. Під час вивчення даної дисципліни студенти здобудуть знання, які допоможуть ефективно використовувати сучасні розробки технологій програмування при вивченні спеціальних дисциплін.

	Вивчається одна з найпоширеніших у світі мов об'єктно-орієнтованого програмування – мова C++. На практичних та лабораторних заняттях створюються консольні застосунки мовою C++.
<b>Мета дисципліни</b>	– Формування у студентів компетентностей щодо побудови алгоритмів комп'ютерних програм, їх представлення у графічній формі у вигляді блок-схем, а також засад з розробки комп'ютерних консольних програм на мові програмування C із певними елементами мови програмування C++, практичне засвоєння основних понять і концепцій програмування та набуття навичок розробки програм мовою програмування високого рівня C++ для вирішення прикладних задач із різних предметних областей.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	ЗК-2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  СК-2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. СК-3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. СК-12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
<b>Результати навчання</b>	ПРН-3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН-9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. ПРН-10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. ПРН-11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредитів ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 14 годин, практичні заняття – 14 годин, лабораторні заняття – 16 годин, самостійна робота – 76 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 1-му семестрі

## Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	<p><b><i>Введення в програмування та мови</i></b></p> <p>Мови програмування. Алгоритм. Види базових алгоритмів. Компілятори, транслятори та інтерпретатори. Мова C++. Поняття типу даних. Змінні і константи. Правила записування арифметичних виразів: операнди і вирази, арифметичні операції, оператори присвоєння, зведення типів, математичні функції, поширені функції перетворення числових типів, пріоритет операторів. Проектування простої консольної програми з обробкою помилок. Програмування послідовностей (лінійних алгоритмів).</p>
<b>Тема 2.</b>	<p><b><i>Програмування розгалужених алгоритмів</i></b></p> <p>Операції відношення та логічні операції. Оператор безумовного переходу goto. Умовний оператор if. Тернарна умовна операція. Оператор вибору варіантів switch. Оператор безумовного переходу goto.</p>
<b>Тема 3.</b>	<p><b><i>Програмування циклів</i></b></p> <p>Оператор циклу з параметром for. Алгоритми та програми утворення сум, добутків. Вкладені цикли. Табулювання функцій.</p>
<b>Тема 4.</b>	<p><b><i>Оператори циклу з попередньою і наступною умовами while, do-while</i></b></p> <p>Опрацювання послідовностей чисел з використанням while, do-while</p>
<b>Тема 5.</b>	<p><b><i>Організація функцій в C++</i></b></p> <p>Правила організації функцій. Формальні та фактичні параметри. Способи передавання результатів до основної програми. Оператор return.</p>
<b>Тема 6.</b>	<p><b><i>Масиви</i></b></p> <p>Поняття масиву. Одновимірні масиви: оголошення, введення/виведення елементів, програмування базових алгоритмів опрацювання одновимірних масивів. Алгоритми пошуку. Алгоритми сортування. Опрацювання одновимірних масивів у функціях.</p>
<b>Тема 7.</b>	<p><b><i>Двовимірні масиви</i></b></p> <p>(матриці): оголошення, введення/виведення елементів, програмування базових алгоритмів опрацювання двовимірних масивів. Опрацювання матриць у функціях.</p>

## Список рекомендованих джерел

1. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Задерейко О.В.. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник . 2-ге вид. перероб. і доповн. Одеса : Фенікс, 2019. 477 с.
2. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. та ін. С++. Теорія та практика: навч. посібник з грифом МОНУ; за ред. Трофименко О. Г.. Одеса : ВЦ ОНАЗ, 2011. 587 с. URL : [http://www.it.onat.edu.ua/docs/C++\\_Учебник\\_МОНУ.pdf](http://www.it.onat.edu.ua/docs/C++_Учебник_МОНУ.pdf).
3. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. та ін. С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник; за ред. О.Г. Трофименко. Одеса: Фенікс, 2010. 544 с.
4. Трофименко О. Г. Основи програмування. Базові алгоритми : метод. вказівки для лаб. і практ. робіт / Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. Ч. 1. Одеса: ВЦ ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2014. 108с. URL: <http://www.it.onat.edu.ua/docs/Основи%20програмування%20Ч1%20лб1-9%20Трофименко%20.pdf>.
5. Трофименко О. Г. Основи програмування. Опрацювання структурованих типів : метод. вказівки для лаб. і практ. робіт / Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. Ч. 2. Одеса: ВЦ ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2014. 132 с. URL: : <http://www.it.onat.edu.ua/docs/Основи%20програмування%20Ч2%20лб10-20%20Трофименко.pdf>.
6. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова С. Житомир: ЖДТУ, 2007. 328 с. ISBN 978-966-683-143-2.

## Інформація про консультації

Щосереди на протязі семестра з 15<sup>00</sup> до 16<sup>20</sup> год., ауд. 252, 2-й лаб корпус ДУІТЗ

### Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<p><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 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.</i></p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
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) 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. У разі порушення здобувачем принципів академічної доброчесності робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно.

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

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.