

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра** \_\_\_\_\_ **Інформаційні технології в електронних засобах**  
(найменування кафедри)

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Інформаційні технології**

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма:

**Інтелектуальні технології мікросистемної  
радіоелектронної техніки**

(назва освітньої програми)

Спеціальність:

**172 «Телекомунікації та радіотехніка»**

(найменування спеціальності)

Галузь знань:

**17 Електроніка та телекомунікації**

(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти:

**бакалавр**

(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри  
**Інформаційні технології електронних засобів**  
(найменування кафедри)

Протокол №1 від 31 серпня 2020 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<i>Інформаційні технології ППН 04 нормативна</i>
<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>Перший (бакалаврський) рівень</i>
<b>Викладач</b>	<i>Шило Галина Миколаївна д.т.н., доцент кафедри ІТЕЗ</i>
<b>Контактна інформація викладача</b>	<i>7698-252 телефон кафедри, телефон викладача E-mail викладача shilo.gn@gmail.com</i>
<b>Час і місце проведення навчальної дисципліни</b>	<i>3 корпус ауд.47</i>
<b>Обсяг дисципліни</b>	<i>- загальна кількість годин — 255 - кількість кредитів — 8,5 - розподіл годин : - лекції — 42 (28+14) - лабораторних робіт — 58(30+28) - самостійна робота —155 - вид контролю — залік, іспит</i>
<b>Консультації</b>	<i>Згідно з графіком консультацій на сайті</i>
<b>2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни</b>	
<i>Ця дисципліна є першою з напрямку програмування. Знання цієї дисципліни використовуються при вивченні нормативних дисциплін «Обчислювальна техніка та мікропроцесори», «Програмування систем на ПЛІС»</i>	
<b>3. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
<i>Перелік компетентностей, яких набуває студент при вивченні.</i>	
<b>Загальні компетентності:</b>	
<i>ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</i>	
<i>ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</i>	
<i>ЗК6 Здатність працювати в команді.</i>	
<b>Фахові компетентності:</b>	
<i>ПК1 Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.</i>	
<i>ПК2 Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.</i>	
<i>ПК-3 Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації</i>	
<i>здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів:</i>	
<i>здатність розробляти та тестувати програмне забезпечення.</i>	
<i>Результати навчання:</i>	
<i>ПРН 3 . Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</i>	
<i>ПРН 4. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</i>	

знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук;  
створювати прикладні програми з використанням мови програмування високого рівня;  
розробляти алгоритми для вирішення типових задач;  
тестувати програмне забезпечення.

#### 4. Мета вивчення навчальної дисципліни

засвоєння основних принципів алгоритмізації, створення та тестування програмного забезпечення

#### 5. Завдання вивчення дисципліни

засвоєння основних структур даних та алгоритмів;  
отримання базових знань, парадигми, принципів об'єктно-орієнтованого програмування;  
оволодіння навичками розробки програмного забезпечення з використанням мови програмування C++

#### 6. Зміст навчальної дисципліни

Розглядаються сучасні технології програмування на прикладі мови C++.  
Вивчаються принципи створення алгоритмів для розв'язку типових задач. Курс містить відомості про базові типи даних C++ та основні синтаксичні конструкції.  
Реалізація функцій та рекурсії. Вивчаються методи роботи зі структурами даних та стандартними бібліотеками

#### 7. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
<b>I семестр</b>			
1	Лінійні алгоритми	лекція	2
		лабораторна робота	2
2	Арифметичні вирази	лекція	2
		лабораторна робота	2
3	Оператор розгалуження	лекція	2
		лабораторна робота	2
4	Оператори циклів	лекція	2
		лабораторна робота	2
5	Масиви, пошук, зсув, сортування	лекція	2
		лабораторна робота	2
6	Багатомірні масиви	лекція	2
		лабораторна робота	2
7	Функції	лекція	2
		лабораторна робота	2
8	Рекурсія	лекція	2
		лабораторна робота	2
9		лекція	2
		лабораторна робота	2
10	Алгоритми пошуку та сортування	лекція	2
		лабораторна робота	2
11		лекція	2
		лабораторна робота	2
12	Структури, конструктори, деструктори, властивості та методи	лекція	2
		лабораторна робота	2
13		лекція	2
		лабораторна робота	2
14	Рядки у C	лекція	2

		лабораторна робота	2
15		лабораторна робота	2
<b>II семестр</b>			
1	Введення до ООП, принципи ООП Опис класів, створення об'єктів	лекція	2
2		лабораторна робота	2
3	Інкапсуляція, успадкування, поліморфізм	лекція	2
4		лабораторна робота	2
5	Шаблони	лабораторна робота	2
6		Перевантаження операторів. Дружні класи	лекція
7	Бітові операції	лабораторна робота	2
8		Винятки, обробка виключень	лекція
9	Паралельні обчислення	лабораторна робота	2
10		Атомарні величини	лекція
11	Рядки у C++	лабораторна робота	2
12		Обчислювальні потоки, синхронізація потоків	лекція
13	Потоки даних, файли послідовного та прямого доступу	лабораторна робота	2
14		Поняття процесів. Механізми взаємодії між процесами	лекція
15	Сокети, клієнт та сервер. Багатопоточний сервер	лабораторна робота	2
<b>8. Самостійна робота</b>			
<p><i>Самостійна робота містить вивчення додаткових питань за темами:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пошук у ширину, пошук у глибину(40 год)</li> <li>2) Списки, черги, стеки (60 год)</li> <li>3) Контейнери STL (55 год)</li> </ol> <p>Зарахування результатів виконання самостійної роботи відбувається за результатами автоматичного тестування розроблених програм на сайті <a href="http://yun.net.ua/">http://yun.net.ua/</a> Консультації проводяться раз на тиждень.</p>			
<b>9. Система та критерії оцінювання курсу</b>			
<p><i>Поточний контроль здійснюється при виконанні лабораторних робіт та автоматизованим тестуванням завдань із самостійної роботи . Рубіжний контроль у першому семестрі у вигляді заліку, у другому- іспит</i></p> <p><i>Розподіл балів 1-го семестру:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконання лабораторних робіт: 10 лабораторних робіт по 5 балів за кожну;</li> <li>– максимальна кількість балів за залік – 50 балів.</li> </ul> <p><i>Разом – 100 балів.</i></p> <p><i>Розподіл балів 2-го семестру:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконання лабораторних робіт: 14 лабораторних робіт по 3 бала за кожну;</li> <li>– максимальна кількість балів за іспиту – 58 балів.</li> </ul> <p><i>Разом – 100 балів.</i></p>			
<b>10. Політика курсу</b>			
<p><i>Студенти не мають можливості копіювати фрагменти коду при виконанні завдань лабораторних робіт та самостійної роботи в систему на сайті <a href="http://yun.net.ua/">http://yun.net.ua/</a>. Тексти програм автоматично перевіряються системою на плагіат. Для зарахування балів за лабораторні роботи студентам необхідно їх виконувати вчасно на протязі тижня, на якому було видано завдання</i></p>			

*Для поточного контролю формуються контести з індивідуальними завданнями для кожного студента*