



## Силабус навчальної дисципліни «Програмування мікроконтролерів STM32»

<b>Спеціальність</b>	Для спеціальностей Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки
<b>Освітня програма</b>	Для освітніх програм Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки
<b>Освітній рівень</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	4 курс, 7–8 семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	4
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 20 год.
	Практичні - 20 год.
	Самостійна робота - 80 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра автоматизи, електроніки та телекомунікацій, аудиторія № 314 Ф, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomatiki-yelektroniki-ta-telekomunikatsiy.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomatiki-yelektroniki-ta-telekomunikatsiy.html</a>
<b>Викладач</b>	Фомін Олександр Сергійович, к.т.н.
<b>Контактна інформація викладача</b>	<a href="mailto:olexandr.fomin@nupp.edu.ua">olexandr.fomin@nupp.edu.ua</a>
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	Аудиторія 314 Ф відповідно до графіку
<p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок з архітектури і програмування мікроконтролерів сімейства STM32, опанування принципів роботи з периферійними модулями, інтерфейсами обміну даними та засобами налагодження, а також набуття здатності розробляти, тестувати й оптимізувати вбудовані системи для прикладних задач автоматизації та електроніки.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Програмні результати навчання</b></p> <p>У результаті вивчення дисципліни студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>~ розуміти архітектуру мікроконтролерів STM32 та принципи їх роботи;</li><li>~ вміти конфігурувати та використовувати основні периферійні модулі (GPIO, таймери, ADC, DAC, UART, SPI, I<sup>2</sup>C тощо);</li><li>~ володіти навичками програмування на мові C/C++ з використанням CMSIS, HAL або LL бібліотек;</li><li>~ розробляти, налагоджувати та тестувати вбудоване програмне забезпечення;</li><li>~ застосовувати засоби відлагодження та аналізу роботи мікроконтролерних систем;</li><li>~ проектувати прості апаратно-програмні рішення на базі STM32 з урахуванням вимог надійності та енергоефективності.</li></ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Передумови для навчання</b></p> <p>Перелік освітніх компонентів, які мають бути вивчені раніше: «Вища математика».</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p> <p>Змістовий модуль 1. Основи мікроконтролерів Тема 1. Вступ до мікроконтролерів. Тема 2. Архітектура мікроконтролерів.</p>	



- Тема 3. Тактування та режими роботи.  
 Тема 4. Система вводу-виводу.  
 Змістовий модуль 2. Програмування мікроконтролерів STM32  
 Тема 5. Огляд сімейства STM32.  
 Тема 6. Інструменти розробки STM32.  
 Тема 7. Структура проєкту STM32 .  
 Тема 8. Робота з GPIO в STM32.  
 Тема 9. Аналогові модулі STM32.  
 Тема 10. Практичні застосування STM32.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=7651>

#### Рекомендовані джерела:

1. Noviello, C. Mastering STM32: Comprehensive Guide to ARM® Cortex-M Microcontrollers and STM32CubeIDE. — Leanpub, 2025. - 900 p.
2. Hassan, S. STM32 Programming Guide: Beginner Start with the Nucleo Board and C/C++ Programming. — Independently Published, 2024. - 214 p.
3. Norris, D. Programming with STM32: Getting Started with the Nucleo Board and C/C++. — McGraw-Hill Education, 2018. – 304 p.
4. Gay, W. Beginning STM32: Developing with FreeRTOS, libopencm3 and GCC. — Apress, 2024. — 409 p.
5. Pakdel, M. Advanced Programming with STM32 Microcontrollers. — Elektor / BokFive, 2020. — 215 p.

#### Система оцінювання результатів навчання:

За результатами поточного контролю протягом семестру здобувач вищої освіти може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Здобувач вищої освіти, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі.

#### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на практичних заняттях	70
Диференційований залік	30
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	
60 – 63	E	задовільно
35 – 59	FX	незадовільно
1 – 34	F	

#### Політика навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться



на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою. Пропущене заняття має бути відпрацьоване. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=7651>

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
«Автоматики, електроніки та  
телекомунікацій»  
21.01.2026 р. Протокол № 9