



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ – ЧАСТИНА 1»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
Рік навчання 3, семестр 5
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни



Шкарупило Вадим Вікторович, к.т.н., доцент
([портфоліо](#))

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724

e-mail shkarupylo.vadym@nubip.edu.ua

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1028>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Завдання навчальної дисципліни «Системне програмування – Частина 1» – теоретична та практична підготовка здобувачів до розроблення та застосування сучасних системних програм у різних установах та на підприємствах, зокрема АПК.

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців відповідно до навчального плану. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області комп'ютерної інженерії.

Компетентності навчальної дисципліни:

Відповідно до освітньої програми підготовки фахівців за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» навчальна дисципліна забезпечує формування загальних і фахових компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 6. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК 7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

СК 8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

СК 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК 11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

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.

СК 13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

СК 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН 7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН 19. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН 21. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Тема	Годин и (лекції/ лабора торні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Асемблер. Базові команди, переривання, макроси, процедури.				
Тема лекційного заняття 1. Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Базові принципи низькорівневого програмування.	2/0	Вміти використовувати основні команди асемблера, здійснювати низькорівневе введення/виведення даних, працювати зі стеком, дампом пам'яті.	Опитування	1
Тема лекційного заняття 2. Моделі пам'яті, регістри.	2/0	Вміти створювати системні програми, що залучають різні моделі пам'яті – com- та exe-програми.	Опитування	1

Тема лекційного заняття 3. Способи адресації.	2/0	Вміти створювати системні програми, у яких реалізуються різні способи адресації.	Опитування	2
Тема лекційного заняття 4. Директиви асемблера.	2/0	Вміти використовувати у системних програмах директиви асемблера.	Опитування	2
Тема лекційного заняття 5. Основні команди. Пересилання даних.	2/0	Вміти використовувати команди пересилання даних.	Опитування	2
Тема лекційного заняття 6. Робота зі стеком.	2/2	Вміти створювати системні програми, у яких використовується стек.	Виконання та захист лабораторно і роботи.	30
Тема лекційного заняття 7. Арифметичні операції.	2/6	Вміти виконувати арифметичні операції засобами асемблера.	Виконання та захист лабораторно і роботи.	30
Тема лекційного заняття 8. Команди умовних і безумовних переходів.	2/0	Вміти використовувати команди умовних і безумовних переходів.	Опитування	2
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
Всього				70
Модуль 2. Цикли, макроси, процедури.				
Тема лекційного заняття 9. Цикли на основі команд умовного і безумовного переходів.	2/3	Вміти створювати і використовувати циклічні конструкції на основі команд умовного і безумовного переходів.	Виконання та захист лабораторно і роботи. Опитування	5 2
Тема лекційного заняття 10. Цикли на основі спеціалізованих команд.	2/3	Вміти створювати і використовувати циклічні конструкції на основі спеціалізованих команд.	Виконання та захист лабораторно і роботи. Опитування	5 2
Тема лекційного заняття 11. Засоби низькорівневого виведення даних.	2/2	Вміти виконувати низькорівневе виведення даних у системних програмах.	Виконання та захист лабораторно і роботи. Опитування	5 1
Тема лекційного заняття 12. Засоби низькорівневого введення даних.	2/2	Вміти виконувати низькорівневе введення даних у системних програмах.	Виконання та захист лабораторно і роботи. Опитування	5 1

Тема лекційного заняття 13. Робота з макросами.	2/3	Вміти створювати і використовувати макроси у системних програмах.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	10 1
Тема лекційного заняття 14. Подання макросів окремими файлами.	2/3	Вміти створювати і використовувати макроси у системних програмах у вигляді окремих модулів.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	10 1
Тема лекційного заняття 15. Використання процедур.	2/6	Вміти створювати і використовувати процедури у системних програмах.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	20 2
Модульний контроль			Підсумкови й тест в ЕНК	30
Всього				70
Залік			Тест	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час лабораторних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ЕНК Системне програмування (КІ). URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1028>
2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Системне програмування" для студентів спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія" всіх форм навчання – Частина 1 / Укл.: В.В. Шкарупило. – Київ: НУБіП, 2018. – 42 с. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=201679>
3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Системне програмування" для студентів спеціальності 125 "Кібербезпека" всіх форм навчання / Укл.: В.В. Шкарупило. – Київ: НУБіП, 2022. – 74 с. (прийнято до друку). URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=240416>
4. Відеоматеріал до вступної лекції. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=396024> (дата звернення: 08.05.2022).
5. Відеоінструкція до виконання лабораторної роботи № 1. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=509590> (дата звернення: 10.02.2024).
6. Відеоінструкція до виконання лабораторної роботи № 2. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=509622> (дата звернення: 10.02.2024).
7. Відеоінструкція до виконання лабораторної роботи № 3. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=509977> (дата звернення: 10.02.2024).
8. Відеоінструкція до виконання лабораторної роботи № 4. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=511486> (дата звернення: 10.02.2024).
9. Відеоінструкція до виконання лабораторної роботи № 5. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/url/view.php?id=516353> (дата звернення: 10.02.2024).
10. Піза Д.М. Асемблер: навчальний посібник / Д.М. Піза, Б.Т. Солдатов. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2004. – 167 с.
11. Рисований О.М. Системне програмування : підручник для студентів напрямку "Комп'ютерна інженерія" вищих навчальних закладів в 2-х томах. Т. 1. Вид. 4-е, виправлено та доповнено. Харків : Слово, 2015, 576 с.
12. Petzold С. Programming Windows: 5th edition. Microsoft Press. 1998. 1100 p. ISBN-13: 978-1572319950
13. Шкарупило В.В., Душеба В.В., Скрупський С.Ю., Блінов І.В. Стратифікована модель подання нефункціональних характеристик системи критичного призначення при проектуванні. Електронне моделювання. 2022. Т. 44, № 2 (2022). С. 90-106. ISSN 0204–3572. URL: <https://www.emodel.org.ua/uk/archive-ukr/2022/44-2-u/c-90-106>
14. Understanding MAP files generated by the Linker. URL: <https://community.embarcadero.com/article/technical-articles/149-tools/15481-understanding-map-files-generated-by-the-linker> (дата звернення: 08.05.2022).
15. ДСТУ ISO/IEC 2382:2017 (ISO/IEC 2382:2015, IDT) Інформаційні технології. Словник термінів.