

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

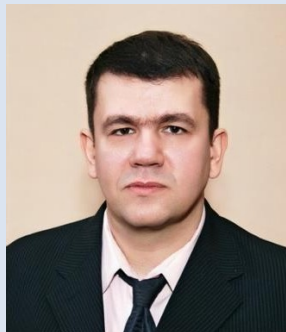


## ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЄКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

спеціальність	151 автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	факультет	ННІ Кіберпорт
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

### ВИКЛАДАЧ

#### Піскарьов Олексій Миколайович



Вища освіта – спеціальність електронні системи

Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти.

Вчене звання – доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Досвід роботи – 22 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Співавтор підручника «Мікроелектронні засоби програмного керування» та навчальних посібників для практичних робіт з курсу ПрСРЧ;
- Сертифікат ТОВ «АКАДЕМІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ» Програма курсу: «ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ, ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ», 04.10-18.10.2021 р., Сертифікат №2GW-167 від 19.10.2021 р. (30 годин)
- Учасник наукових конференцій, має понад **50** наукових публікацій та **4** патенти на винахід

телефон	0919834040	електронна пошта	post@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle, GoogleMeet
---------	------------	------------------	---------------------	-----------------------	--------------------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	є навчання студентів формування у студента здатностей проєктувати та відлагоджувати сучасні комп'ютерні системи, у тому числі комп'ютерні системи які застосовуються у автоматизації виробничих процесів.
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредитів ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторних, 60 годин – самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
<b>Вимоги викладача</b>	виконання практичних робіт, активність, командна робота
<b>Умови зарахування</b>	згідно з навчальним планом

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

<b>Компетенції</b>	<p>ФК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК08. Здатність проєктування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК09. Здатність вільно користуватись сучасним комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерноінтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p>	<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПРО3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктноорієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ПРО9. Вміти проєктувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології</p>
--------------------	--	--------------------------------------	---

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. Організація комп'ютерних систем

Тема 1.	Принципи побудови комп'ютерних систем	Практичне заняття 1	Розрахунок трудомісткості виконання алгоритму	Самостійна робота	Технічні і програмні засоби АСУТП
Тема 2.	Склад, функціонування та класифікація КС				
Тема 3.	Характеристики продуктивності та надійності КС.	ПЗ 2	Дослідження методів вибору швидкодії процесора і дисципліни обслуговування при проектуванні КС реального часу		
Тема 4.	Аналіз характеристик КС на основі теорії марківських процесів.	ПЗ 3	Дослідження КС на основі моделей марківських процесів.		
Тема 5.	Оцінка трудоемкості алгоритмів на основі теорії марківських процесів.	ПЗ 4	Дослідження характеристик мультипроцесорних обчислювальних систем з загальною пам'яттю		

### Модуль 2. Розрахунки комп'ютерних систем

Тема 6.	Розрахунки характеристик КС на основі моделей масового обслуговування.	ПЗ 5	Дослідження характеристик мультипроцесорних обчислювальних систем з індивідуальною пам'яттю	Самостійна робота	Система проектування та керування SCADA
Тема 7.	Мережі Петрі. Загальні відомості. Методи та завдання.	ПЗ 6	Дослідження методів вибору швидкодії процесора і дисципліни обслуговування при проектуванні КС реального часу		
Тема 8.	Мережі Петрі. Аналіз та модифікації.	ПЗ 7	Дослідження систем оперативної обробки на основі стохастичних мережевих моделей		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

<b>Література</b>	<p>1 Bryant, Randal E., and David R. O'Hallaron. Computer Systems: A Programmer's Perspective. 3rd ed. Pearson: Boston, 2016. - 1120 p.</p> <p>2 Barron, David W., Charles B. Owen, and Andrew S. Tanenbaum. Computer Systems: Principles, Design, and Applications. Pearson: Chicago, 2021. - 500 p.</p> <p>3 Patterson, David A., and John L. Hennessy. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann: Chicago: 2021. - 800 p.</p> <p>4 Harchol-Balter, Mor. Performance Modeling and Design of Computer Systems: Queueing Theory in Action. Cambridge University Press, 2013. - 574 p.</p> <p>5 Комп'ютерні системи: навч. посіб. // Укладачі: К.М. Марченко, О.Г. Собінов, О.В. Оришака, В.В. Босько. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 178 с.</p> <p>6 Микитишин, А.Г., Митник, М.М., Стухляк, П.Д. Комп'ютерні системи: навч. посіб. – К.: Видавництво «Магнолія 2006», - 2021. – 256 с</p>	<b>Методичне забезпечення</b>	<p>1. Піскар'юв О.М. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт «ТПКС»</p>
-------------------	---	-------------------------------	--

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.