



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Комп'ютерні технології та програмування»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність 163-Біомедична інженерія

Освітня програма «Бакалавр»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в Learn

Лендел Тарас Іванович

[taraslendel@gmail.com](mailto:taraslendel@gmail.com), [taraslendiel@nubip.edu.ua](mailto:taraslendiel@nubip.edu.ua)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4941>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Мета – сформувати у студентів знання щодо апаратних і програмних засобів комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж, Інтернету і його сервісів та підготувати здобувачів вищої освіти для самостійної роботи.

Завданням є формування у здобувачів вищої освіти знань та умінь з інформаційних технологій, комп'ютерної техніки, збору й обробки інформації, введення в програмування.

### КОМПЕТЕНТНОСТІ ОП

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК1.Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем.

СК 8. Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).

СК 10. Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.

ПРН 14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.

ПРН 15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1. Будова персонального комп'ютера та периферійні пристрої комп'ютерних систем</b>	2/2	Знати: - основні поняття інформатики; - архітектуру персональних комп'ютерів; Вміти: - самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь; - налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	
<b>Тема 2 Апаратне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем</b>	2/2	Знати: - основні поняття інформатики; - архітектуру персональних комп'ютерів; Вміти: - самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь; - налагоджувати та обслуговувати персональні		

		комп'ютери та периферійні пристрої;		
<b>Тема 3 Локальні мережі</b>	<b>3</b>	<b>2/2</b>	знати: -основні поняття інформатики; -архітектуру персональних комп'ютерів; -призначення та основні можливості програмного та апаратного забезпечення ком'ютерної техніки; Вміти: -самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь; -налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)
<b>Тема 4. Мережа Internet</b>		<b>2/2</b>	знати: -основні поняття інформатики; -архітектуру персональних комп'ютерів;	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної

		<p>-призначення та основні можливості програмного та апаратного забезпечення комп'ютерної техніки;</p> <p>Вміти:</p> <p>-самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь;</p> <p>-налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;</p>	роботи (в.т.ч. velearn)	
<b>Тема 5. Інформаційна система</b>	<b>2/2</b>	<p>знати:</p> <p>-основні поняття інформатики;</p> <p>-архітектуру персональних комп'ютерів;</p> <p>-призначення та основні можливості програмного та апаратного забезпечення комп'ютерної техніки;</p> <p>Вміти:</p> <p>-самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь;</p> <p>-налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;</p>		
<b>Тема 6. Основи програмування</b>	<b>2/2</b>	<p>Знати:</p> <p>-роботи з офісними та інженерними</p>	Здача лабораторної роботи.	

		<p>програмними засобами;          -призначення та основні можливості програмного апаратного забезпечення комп'ютерної техніки;          -можливості та область застосування електронних таблиць.          Вміти:          працювати із основними офісними та інженерними програмними засобами та використовувати їх для вирішення інженерних задач;          -самостійно створювати текст програм в мові програмування високого рівня.</p>	Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	
<p><b>Тема 7.</b>  <b>Принципи програмування в Arduino IDE</b></p>	2/2	<p>Знати:          -роботи з офісними та інженерними програмними засобами;          -призначення та основні можливості програмного апаратного забезпечення комп'ютерної техніки;          -можливості та область застосування електронних таблиць.          Вміти:          працювати із основними</p>	<p>Здача лабораторної роботи.          Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)</p>	

		офісними та інженерними програмними засобами та використовувати їх для вирішення інженерних задач; -самостійно створювати текст програм в мові програмування високого рівня.		
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

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	незараховано

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасні комп'ютерні технології : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М.З. Швиденко, Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова. - К.2010
2. Навчальний посібник «Основи комп'ютерної техніки. Компоненти, системи, мережі». Автори - С.О.Кравчук, В.О.Шонін у двох виданнях: К.:Політехніка: Каравела, 2005; К.: Каравела, 2006. – 344 с
3. Алиев И.И. Кабельные изделия: Справочник. - 3-е изд., испр. - 2008. - 230 с.
4. Благовещенская М.М., Злобин Л.А. Информационные технологии систем управления технологическими процессами: Учебник. – 2005. - 768 с.

5. РМ4-4-85 Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания (пособие к ВСН 205-84).
6. Пушкарь О.І. Основи інформатики та обчислювальної техніки. Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. К.: 2010 – 452с.
7. РМГ 62-2003 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оценивание погрешности измерений при ограниченной исходной информации, ИПК Издательство стандартов, 2004.
8. С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник / [О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, І. Г. Швайко, Л. М. Буката та ін.] ; за ред. О. Г. Трофименко. – Одеса : Фенікс, 2010. – 544 с.
9. С++. Теорія та практика: навч. посіб. з грифом МОНУ/ [О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, І. Г. Швайко, Л. М. Буката та ін.] ; за ред. О. Г. Трофименко. – Одеса : ВЦ ОНАЗ, 2011. – 587 с.
10. Основи програмування. Базові алгоритми : метод. вказівки для лаб. і практ. робіт / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, І. Г. Швайко, Л. М. Буката. – Ч. 1. – Одеса: ВЦ ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2014. – 108 с.

#### Допоміжна література

1. Основи програмування. Програмне опрацювання файлів : метод. вказівки для лаб. і практ. робіт / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, І. Г. Швайко, Л. М. Буката. – Ч. 3. – Одеса: ВЦ ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2015. – 80 с

#### Інформаційні ресурси

1. Наукова база даних ФАО (Технічне співробітництво)  
[http://www.fao.org/tc/publications\\_en.asp](http://www.fao.org/tc/publications_en.asp)
2. Бази даних та електронні журнали Національної бібліотеки України  
<http://www.nbu.gov.ua/node/554>