НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра Автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І.Мартененка

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Директор ННІ
(Каплун В.В.)
"_____" _____ 2023 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри Автоматики та робототехнічних систем
Протокол № 43 від "29" 05 2023 р.
Завідувач кафедри
(Лисенко В.П.)
Гарант ОНП ОКР «Бакалавр»
спеціальності 163 – Біомедична інженерія
Никифорова Л.Є.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні технології та програмування

напрям підготовки
спеціальність 163 – Біомедична інженерія
спеціалізація
Факультет ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
Розробники: доц., к.т.н. Лендєл Т. І.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Комп’ютерні технології та програмування
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	*бакалавр*	
Напрям підготовки	163 – Біомедична інженерія	
Спеціальність		
Спеціалізація		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	***Іспит***	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	***1***	
Семестр	*2*	
Лекційні заняття	*14 год.*	
Практичні, семінарські заняття	*год.*	
Лабораторні заняття	*28 год.*	
Самостійна робота	*48 год.*	
Індивідуальні завдання	*год.*	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	*2 год.* *2 год.*	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні поняття інформатики;
- архітектуру персональних комп'ютерів;
- роботи з офісними та інженерними програмними засобами;
- призначення та основні можливості програмного та апаратного забезпечення ком'ютернної техніки;
- можливості та область застосування електронних таблиць.

вміти:

- самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь;
- налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;
- проводити вибір сучасних програмних засобів для вирішення задач у професійній діяльності;
- працювати із основними офісними та інженерними програмними засобами та використовувати їх для вирішення інженерних задач;
- самостійно створювати текст програм в мові програмування високого рівня.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Апаратне та програмне забезпечення ПК													
Тема 1. Будова персонального комп’ютера та периферійні пристрої комп’ютерних систем			2		2		4		2		2		7
Тема 2 Апаратне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем			2		6								7
Тема 3 Локальні мережі			2		4		4		2		2		7
Тема 4. Мережа Internet			2		2		4		2		2		7
Разом за змістовим модулем 1		24	8		14		12	40	6		6		28
Змістовий модуль 2. Прикладне програмне забезпечення та його застосування в інженерній діяльності													
Тема 1. Інформаційна система			2		6				2		2		7
Тема 2. Основи програмування			2		2								7
Тема 3. Принципи програмування в Arduino IDE			3		6								7
Разом за змістовим модулем 2		30	7		14				2		2		28
Усього годин		54	14		28		15	192	16		16		160
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-						
Усього годин		54	14		28		15	192	16		16		160

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		4

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна характеристика програми MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів.	2
2.	Робота з графічними об'єктами в MS Word»	2
3.	Прикладне програмування мовою VBA у текстовому редакторі Word	2
4.	Запис формул у редакторі Word	2
5.	Створення графічних об’єктів у текстовому редакторі Word	2
6.	Створення документа в табличному редакторі Excel	2
7.	Робота з матеріалом електронної таблиці Excel	2
8.	Знаходження рівняння за експериментальними даними в Excel	2
9.	Принципи програмування	2
10	Вивчення можливостей використання платформи Arduino	2

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

8. Методи навчання.

При вивченні дисципліни застосовуються лекційна і лабораторна форми навчання, екскурсія на інформаційний центр НУБіП а також індивідуальні заняття зі студентами Вивчення будови, схем та конструкцій засобів не руйнуючого контролю обладнання здійснюється з використанням лабораторного та демонстраційного обладнання кафедри автоматики та робототехнічних систем.

9. Форми контролю.

Перевірка відвідування лекційних занять, контроль виконання та захист лабораторних робіт, захист реферату, модульний контроль та підсумкова залікова робота.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 20.02.2015 р. протокол № 6 з табл. 1.

Оцінка національна	Оцінка ЄКТС	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
Зараховано	A	**ВІДМІННО** – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	**90 – 100**
	B	**ДУЖЕ ДОБРЕ** – вище середнього рівня з кількома помилками	**82 – 89**
	C	**ДОБРЕ** – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	**74 – 81**
	D	**ЗАДОВІЛЬНО** – непогано, але зі значною кількістю недоліків	**64 – 73**
	E	**ДОСТАТНЬО** – виконання задовольняє мінімальні критерії	**60 – 63**
Не зараховано	FX	**НЕЗАДОВІЛЬНО** – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	**35 – 59**
	F	**НЕЗАДОВІЛЬНО** – необхідна серйозна подальша робота	**01 – 34**

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $\mathbf{R_{ДИС}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $\mathbf{R_{НР}}$ (до 70 балів): $\mathbf{R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}}$.

11. Методичне забезпечення

Лендєл Т.І., Лисенко В.П. Комп'ютерно-інтегровані технології / Методичні вказівки / ТОВ «ПРІНТЕКО», К – 2019, 96 с.
В.П. Лисенко

12. Рекомендована література

– основна;

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.

1. 1. Емельянов А.И. и др. Практические расчеты в автоматике. Машиностроение. - М., 1967. - 181 с.
2. 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

13. Інформаційні ресурси

1. Наукова база даних ФАО (Технічне співробітництво)
http://www.fao.org/tc/publications_en.asp
2. Бази даних та електронні журнали Національної бібіліотеки України
http://www.nbuv.gov.ua/node/554