

**Силабус**  
**освітнього компоненту ОК 07**

**Комп'ютерні інформаційні системи та технології**

Назва дисципліни:	Комп'ютерні інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	14 Електрична інженерія
Спеціальність:	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Електромобілі та автомобільна електроніка
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5486">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5486</a>
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра інформатики та прикладної математики
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Шевченко Вікторія Олександрівна, канд. техн. наук, доцент
Контактний телефон:	096-123-92-18
E-mail:	vicashev@gmail.com

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою** вивчення дисципліни «Комп'ютерні інформаційні системи та технології» є формування теоретичної бази знань студентів з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності майбутніх бакалаврів, отримання вмінь роботи з редакторами, табличними процесорами, ознайомлення з засобами системи математики Matlab, розвинення дослідницьких навичок за фахом.

**Предмет:** теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків досліджень з використанням інформаційних технологій, методи і апаратно-програмні засоби комп'ютерних і інформаційних технологій.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ інформатики;
- формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Електромобілі та автомобільна електроніка»;
- формування напрямків удосконалення і розвитку інформаційних технологій для досліджень в галузі електричної інженерії;
- формування навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

ОК 06 Фізика, ОК 05 Вища математика.

**Компетентності, яких набуває здобувач:**

**Загальні компетентності:**

- ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 07. Здатність працювати в команді.
- ЗК 08. Здатність працювати автономно.
- ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення

здорового способу життя.

**Спеціальні (фахові) компетентності:**

ФК 01. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).

ФК 09. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

ФК 10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

**Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

ПРН 6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН 18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

**Тематичний план**

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Основні поняття інформаційних технологій.	1	2
	ЛР Створення документів в текстовому процесорі MS Word. Робота з об'єктами.	4	-
	СР Склад персонального комп'ютера. Файловий менеджер Total Commander.	9	14
2	ЛК Комп'ютерна обробка текстових даних.	2	-
	ЛР Створення і форматування таблиць в MS Word.	4	2
	СР Довідкова система Windows. Робота з файлами і папками.	9	14
3	ЛК Табличний процесор Microsoft Excel. Основні поняття.	2	-
	ЛР Основні поняття і прийоми роботи в Excel.	4	-
	СР Взаємодія з мережею та Інтернетом.	9	14
4	ЛК Використання формул та функцій в Microsoft Excel.	2	1
	ЛР Робота з функціями і формулами.	4	-
	СР Дослідження можливостей MS Word по створенню складних документів.	9	14
5	ЛК Побудова графіків і діаграм в MS Excel.	2	1
	ЛР Аналіз даних за допомогою графіків та діаграм.	4	2
	СР Можливості Microsoft Excel з форматування даних і виконання найпростіших обчислень.	9	14
6	ЛК Система комп'ютерної математики Matlab	2	-
	ЛР Створення комплексних документів з використанням MS Word та MS Excel.	4	-
	СР Консолідація даних в електронних таблицях.	9	14
7	ЛК Основні прийоми роботи в Matlab.	2	-
	ЛР Графічна візуалізація обчислень в системі Matlab.	4	-
	СР Електронні таблиці Excel. Можливості процесора Excel по представленню даних у вигляді графіків та діаграм.	9	14
8	ЛК Системи штучного інтелекту.	2	-
	ЛР Моделювання нечітких систем та нейронних мереж засобами Matlab.	4	-
	СР Робота з файлами в Matlab	9	14
Разом	ЛК	16	4
	ЛР (ПР, СЗ)	32	4
	СР	72	112

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

## Методи навчання:

- МН1 – словесний метод (пояснення, дискусія, бесіда тощо);
- МН2 – практичний метод (лабораторні заняття);
- МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- МН4 – робота з науково-методичною літературою;
- МН5 – самостійна робота;
- МН6 – проблемно-пошукові (виконання індивідуальних завдань).

## Система оцінювання та вимоги:

### Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальную шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

- «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

- «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

- «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

- «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де  $K^{поточ}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;  $K1, K2, \dots, Kn$  – оцінка успішності  $n$ -го заходу поточного контролю;  $n$  – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

**Таблиця 1** – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5,00	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,40	88	3,85	77	3,30	66
4,90	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,30	86	3,75	75	3,20	64
4,80	96	4,25	85	3,70	74	3,15	63

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,10	62
4,70	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3,00	60
4,60	92	4,05	81	3,50	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,50	90	3,95	79	3,40	68	повторне вивчення	

## Підсумкове оцінювання

**1** Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

**2** Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

**3** За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

**3.1** Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

**3.2** Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів;
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів;
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

**3.3** Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

**4** Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано / не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

**Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання**

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

**Таблиця 3– Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90 – 100	Відмінно	Зараховано	<b>A</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
80 – 89	Добре	Зараховано	<b>B</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
75 – 79			<b>C</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
67 – 74	Задовільно	Зараховано	<b>D</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки.
60 – 66			<b>E</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35 – 59	Незадовільно	Не зараховано	<b>FX</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання).
0 - 34	Неприйнятн 0		<b>F</b>	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом).

## Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і лабораторних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_dobroch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_85\\_1\\_01.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf)), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_MEK\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf));
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

**Засоби діагностики результатів навчання:** підготовка та обговорення проблемних питань по відповідним темам програми протягом семестру, розв'язання задач та тестових завдань, оцінювання виконання лабораторних робіт по темам.

Підсумкова форма контролю – залік.

**Рекомендована література:** (література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)


1. Основи інформатики та обчислювальної техніки: підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко; за заг. ред. В. Г. Іванова. – Х.: Право, 2015. – 312 с.
2. Войтюшенко Н. М., Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – [2-ге вид.]. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 564 с.
3. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка. – Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. – 347 с.
4. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.
5. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: навчальний посібник / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 100 с. – URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/16001>.
6. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с. – URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/18356/1/MS%20Excel%202016.pdf>.
7. Основи інформатики. Microsoft PowerPoint 2016: навчальний посібник / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 123 с. – URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/15627>.
8. Костікова М. В. Методичні вказівки для виконання лабораторних та самостійних робіт по розділам «Операційна система Windows», «Редактор текстів Microsoft Word» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / М. В. Костікова, І. В. Скрипіна. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 68 с.
9. Методичні вказівки для виконання лабораторних і самостійних робіт по розділу «Табличний процесор Microsoft Excel» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / [М. В. Костікова, І. В. Скрипіна, А. І. Кудін, В. О. Шевченко]. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 76 с.

10. Костікова М.В. Методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійних робіт з дисципліни «Основи програмування» для студентів спеціальностей 132 «Матеріалознавство», 133 «Галузеве машинобудування» за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра. Розділ «Інтегрований пакет математичного моделювання MATLAB» / М.В. Костікова, В.О. Шевченко – Х.: ХНАДУ, 2023. – 84 с.

**Додаткові джерела:**

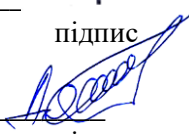
1. Дистанційний курс:  
<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5486>
2. Інформатика. Електронний підручник з інформатики:  
<http://informatics.dp.ua/istoriya-rozvytku-obchyslyvalnoyi-tekhniky/>
3. Word – допомога та навчання:  
<https://support.microsoft.com/uk-ua/word>
4. Відеокурси з Excel:  
<https://support.microsoft.com/uk-ua/office/відеокурси-з-excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>
5. Файловий архів:  
<http://files.khadi.kharkov.ua/dorozhno-budivelnij-fakultet/informatyky-i-prykladnoi-matematyky.html>

Розробник (розробники)  
силабусу навчальної дисципліни

  
\_\_\_\_\_ підпис


Вікторія ШЕВЧЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми

  
\_\_\_\_\_ підпис

Олександр ДЗЮБЕНКО

Завідувач кафедри інформатики  
та прикладної математики

  
\_\_\_\_\_ підпис

Ганна ПЛІХОВА