

**Силабус
освітнього компоненту ОК9**

Комп'ютерні інформаційні системи та технології

Назва дисципліни:	Комп'ютерні інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	13 Механічна інженерія
Спеціальність:	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Автомобілебудування
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5487
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 «Автомобілебудування»;

- формування напрямків удосконалення і розвитку інформаційних технологій для досліджень в галузі механічної інженерії;
- формування навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

пререквізити: ОК6 «Вища математика»; ОК7 «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка»; ОК8 «Фізика»

кореквізити: ОК10 «Теоретична механіка»; ОК12 «Опір матеріалів»; ОК16 «Автомобілі і трактори»; ОК21 «Технологічні основи машинобудування»; ОК24 «Теорія, експлуатаційні властивості та проектування автомобіля»; ОК25 «Основи проектування виробів автомобілебудування».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- ЗК 3. Здатність планувати та управляти часом.
- ЗК 6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.
- ЗК 8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК 10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахові компетентності:

ФК 2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК 8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
1	ЛК Основні поняття інформаційних технологій.	2
	ЛР Створення документів в текстовому процесорі MS Word. Робота з об'єктами.	4
	СР Склад персонального комп'ютера. Файловий менеджер Total Commander.	9
2	ЛК Комп'ютерна обробка текстових даних.	2
	ЛР Створення і форматування таблиць в MS Word.	4
	СР Довідкова система Windows. Робота з файлами і папками.	9

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
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
4	ЛК Використання формул та функцій в Microsoft Excel.	2
	ЛР Робота з функціями і формулами.	4
	СР Дослідження можливостей MS Word по створенню складних документів.	9
5	ЛК Побудова графіків і діаграм в MS Excel.	2
	ЛР Аналіз даних за допомогою графіків та діаграм.	4
	СР Можливості Microsoft Excel з форматування даних і виконання найпростіших обчислень.	9
6	ЛК Система комп'ютерної математики Matlab	2
	ЛР Операції з числами, векторами і матрицями в Matlab.	4
	СР Створення комплексних документів з використанням MS Word та MS Excel.	9
7	ЛК Основні прийоми роботи в Matlab.	2
	ЛР Графічна візуалізація обчислень в системі Matlab.	4
	СР Аналіз результатів обчислень в Matlab за допомогою графіків і діаграм.	9
8	ЛК Системи штучного інтелекту.	2
	ЛР Моделювання нечітких систем та нейронних мереж засобами Matlab.	4
	СР Робота з файлами в Matlab	9
Разом	ЛК	16
	ЛР (ПР, СЗ)	32
	СР	72

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій;
- 3) практичні: 3.1 традиційні: лабораторні роботи; 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, метод мозкової атаки.

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 100-бальною шкалою відповідно до табл. 1 за допомогою тестів. Тестування поточної успішності враховує всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

2 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.

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Підсумковий бал визнається як середньоарифметична сума балів поточної успішності за формулою:

$$K_{\text{під}} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n},$$

де $K_{\text{під}}$ – підсумкова оцінка успішності; K_i – поточна успішність з i -тої теми, $i = 1, 2, \dots, n$, n – кількість тем навчальної дисципліни (заходів поточного контролю).

2 Результат навчання оцінюється за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

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

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), «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)

, «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ (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.

Рекомендована література:

Базова

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. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.

4. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016 : навч. посіб. в ел. вигляді. / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца // Ужгор. нац. ун-т, Центр інформ. техн. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 122 с. Точка доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/18356>

5. Гоблик Н. М., Гоблик В. В. MATLAB в інженерних розрахунках. Комп'ютерний практикум: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 192 с.

6. Шаховська Н.Б. Системи штучного інтелекту / Н.Б. Шаховська, Р.М. Камінський, О.Б. Вовк – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.

7. 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>.

8. 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>.

9. 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.

10. 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.

11. 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. Костікова М. В. Методичні вказівки для виконання лабораторних та самостійних робіт по розділах «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.

2. Дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=812>

3. Інформатика. Електронний підручник з інформатики:

<http://informatics.dp.ua/istoriya-rozvytku-obchyslyvalnoyi-tekhniky/>

4. Word – допомога та навчання:

<https://support.microsoft.com/uk-ua/word>

5. Відеокурси з Excel:

<https://support.microsoft.com/uk-ua/office/відеокурси-з-excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Вікторія ШЕВЧЕНКО

Гарант
освітньо-професійної програми



підпис

Микола МИХАЛЕВИЧ

Завідувач кафедри інформатики
та прикладної математики



підпис

Ганна ПЛЄХОВА