

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ**

**«Інформаційні комп'ютерні технології в наукових дослідженнях»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *13 «Механічна інженерія»*

Код та найменування спеціальності *131 «Прикладна механіка»*

Освітньо-професійна програма *«Машини і технології пакування»*

Ступінь вищої освіти *магістр*

Затверджено на засіданні

*Методичної Ради 131 «Прикладна механіка» та 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія»*

*«28» 08. 2023 р. протокол № 8.*

Реєстраційний номер в навчальному відділі K17-38

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** Інформаційних технологій та кібербезпеки  
Мураховський Валерій Генріхович, доцент,  
кандидат фізико-математичних наук.

[Профайл](#)

**Контакти:**  
valery5112@ukr.net  
+38 (048) 712-40-19



**Освітній компонент викладається на 1 курсі у 1 семестрі**

**Кількість: кредитів – 3 годин – 90**

<b>Аудиторні заняття, годин:</b>	всього	лекції	лабораторних
денна	30	20	10
<b>Самостійна робота, годин</b>	Денна – 60		

[Розклад занять](#)

## 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент «Інформаційні комп'ютерні технології в наукових дослідженнях» вивчає сучасні програмно-технічні засоби та новітні інформаційні технології, які використовуються у роботі з науковою інформацією, принципи, методи, форми і способи застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в системних наукових дослідженнях

## 3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» є розширене і поглиблене вивчення інформаційно-комунікаційних технологій з позиції використання їх можливостей для підвищення ефективності праці і підтримки прийняття рішень у науковій діяльності.

## 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»](#) [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»](#) та [освітньо-професійній програмі «Машини і технології пакування»](#) підготовки магістрів.

### Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

### Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

### Програмні результати навчання

РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;

РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;

РН9. Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;

РН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>Модуль 1 Інформаційні системи у науковій діяльності</b>			
1.	Інформаційні системи та їх роль у науковій діяльності.	2	
2.	Класифікація та застосування інформаційних систем	2	
3.	Інформаційні системи та ефективність науково-дослідної діяльності.	2	
<b>Модуль 2 Бази даних у науковій діяльності</b>			
4.	Види наукової інформації	2	
5.	Інформаційно-пошукові системи	2	
6.	Наукометричні, реферативні, бібліографічні бази даних	2	
<b>Модуль 3 Основи практичного застосування інформаційних систем в науковій діяльності</b>			
7.	Застосування теорії поняття рішень в науковій діяльності	4	
8.	Застосування програмних продуктів в науковій діяльності	2	
9.	Обробка та публікація результатів наукових досліджень	2	
<b>Разом за ОК:</b>		<b>20</b>	

### 5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва практичної/лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Первинна обробка експериментальних даних з використання електронних таблиць MS Excel	2	
2.	Оцінка виду функції розподілу випадкової величини	2	
3.	Оцінка виду функції розподілу випадкової величини за допомогою	2	

	побудови діаграм та графічним методом		
4.	Визначення основних характеристик вибірки за допомогою вбудованих функцій Excel, Апроксимація експериментальних даних лінійною парною регресією,	2	
5.	Використання статистичних функцій табличного процесора MS Excel для визначення параметрів лінійної парної регресії	2	
<b>Всього за ОК:</b>		<b>10</b>	

### 5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Підготовка до лабораторних занять	30	
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	10	
4	Виконання індивідуальних завдань:	20	
	<b>Всього</b>	<b>60</b>	

## 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- усне опитування;

Підсумковий контроль – *I семестр – диференційований залік*

*II семестр -екзамен.*

### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів
<b>Змістовний модуль 1. Інформаційні системи у науковій діяльності.</b>	
Лекційний курс*	0
лабораторні роботи*	0
Самостійна робота ((у вигляді індивідуальних завдань)*)	25
Всього за змістовний модуль 1	<b>25</b>
<b>Змістовний модуль 2. Бази даних у науковій діяльності.</b>	
Лекційний курс*	0
лабораторні роботи*	15
Самостійна робота (у вигляді індивідуальних завдань)*)	15
Всього за змістовний модуль 2	<b>30</b>
<b>Змістовний модуль 3. Основи практичного застосування інформаційних систем в</b>	

<b>науковій діяльності.</b>	
Лекційний курс*	0
лабораторні роботи*	25
Самостійна робота ((у вигляді індивідуальних завдань)*)	20
Всього за змістовний модуль 3	<b>45</b>
Всього	<b>100</b>

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті.](#)

### Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

#### Підсумковий контроль – дифзалік

88-100 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
74-87 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	добре
60-73 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними умінями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-59 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, умінями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

#### Лабораторні (приклад оцінювання однієї роботи)

<b>6,5 - 7 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
<b>4,5 - 6 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<b>2,5– 4 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
<b>1,5 – 2 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
<b>0-1 балів</b>	<i>Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

**Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів  
Самостійна робота**

<i>Модуль 1 24-25 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана відповідно обраній темі, зауважень немає</i>	ВІДМІННО
<i>Модуль 2 14-15 балів</i>		
<i>Модуль 3 19-20 балів</i>		
<i>Модуль 1 21...23 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<i>Модуль 2 11...13 балів</i>		
<i>Модуль 3 17-18 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<i>Модуль 1 18-20 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
<i>Модуль 2 8...10 балів</i>		
<i>Модуль 3 12-16 балів</i>		
<i>Модуль 1 12...17 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана, відповіді неповні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
<i>Модуль 2 4...7 балів</i>		
<i>Модуль 3 7-9 балів</i>		
<i>Модуль 4 6-11 балів</i>		
<i>Модуль 1 0- 11 балів</i>	<i>Самостійна робота виконана на низькому рівні, відповіді незадовільні.</i>	незадовільно
<i>Модуль 2 0...3 балів</i>		
<i>Модуль 3 0-5 балів</i>		

**7. Засоби діагностики успішності навчання**

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

Лекційні заняття: Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

Лабораторні заняття: виконання лабораторних дослідів з наступним захистом результатів досліджень.

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, реферування.

## 8. Інформаційні ресурси

### Базові (основні):

1. Інформаційні комп'ютерні технології в наукових дослідженнях [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец. 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування", 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", 142 "Енергетичне машинобудування", 144 "Теплоенергетика", 185 "Нафтогазова інженерія та технології" / В. Г. Мураховський ; Одес. нац. технол. ун-т, Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки. — Одеса, 2023. — 118 с. Мова: **Українська** Шифр: **001(075)** Авторський знак: **M91**
2. Основи наукових досліджень, планування та обробка результатів експерименту [Електронний ресурс] : підручник за освітньою компонентою : для здобувачів вищ. освіти технологічних, технічних та економічних спеціальностей / І. Л. Бошкова, В. Г. Мураховський, Ф. А. Трішин ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса, 2023. — 184 с. Мова: **Українська** Шифр: **001(075)** Авторський знак: **B86**
3. Елементи теорії рішень та систем управління [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів вищої освіти технологічних, технічних та економічних спеціальностей / В. Г. Мураховський, Ф. А. Трішин ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 141 с. Мова: **Українська** Шифр: **51(075)** Авторський знак: **M91**

### Додаткові:

1. Гірінова Л.В. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем.: навч. посібник / Л.В. Гірінова, І.Г. Сибірякова. – Харків: Monograf, 2016. – 121 с
2. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник / С. Г. Литвинова, О. М. Спірін, Л. П. Анікіна. – Київ. : Компринт, 2015. 170 с. URL: [lib.iitta.gov.ua/10252/1/ФАКУЛЬТАТИВ%20-%20Office365-Библиотека.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/10252/1/ФАКУЛЬТАТИВ%20-%20Office365-Библиотека.pdf)
3. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / Уклад. : А.С. Савченко, О. О. Синельников. – К. : НАУ, 2017. – 190 с. – Режим доступу: [https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40676/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту%20\\_Навч\\_посібн.pdf](https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40676/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту%20_Навч_посібн.pdf).

## 9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), вимог ISO 9001:2015, [та роботодавців](#).

Викладач

/ПІДПИСАНО/

Валерій МУРАХОВСЬКИЙ

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри ІТтаКБ

Протокол від «28»червня 2023 р. № 10

Завідувач кафедри ІТтаКБ

/ПІДПИСАНО/

Павло ЛОМОВЦЕВ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «*Машини і технології пакування*»

*Професор кафедри процесів,  
обладнання та енергетичного менеджменту*

/ПІДПИСАНО/

Олександр БАТРЕНКО