

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



**СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *12 «Інформаційні технології»*

Код та найменування спеціальності *122 «Комп'ютерні науки»*

Освітньо-професійна програма *«Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформаційні технології проєктування»*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія»* _ галузі знань *12 «Інформаційні технології»*

« » 2024 р. протокол № .

Реєстраційний номер в навчальному відділі НЦООП

1. Загальна інформація

Кафедра: [Інформаційних технологій та кібербезпеки](#)
Викладач: Снігур Тетяна Сергіївна, старший викладач
кафедри інформаційних технологій та
кібербезпеки

Контакти:
snigur.tatyana@ukr.net,
048-720-91-44

[Профайл](#)



Освітній компонент викладається на 2 курсі у 3 семестрі

Кількість: кредитів – 4,5, годин – 135

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	48	24	24
заочна	12	6	6
Самостійна робота, годин	Денна – 87		Заочна – 123

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Вивчення дисципліни «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» дозволяє познайомитися з основними напрямками сучасних комп'ютерних технологій, з можливостями інформаційних систем і їх розвитком, з моделями життєвого циклу програмного забезпечення, а також познайомитися з сучасними методами і стандартами проектування систем, інтерфейсу користувача і засобів підтримки користувача.

Освітній компонент «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Інженерна та комп'ютерна графіка». Освітній компонент «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» забезпечує дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту», «Веб-технології та веб-дизайн» та «Системний аналіз та проектування комп'ютерних інформаційних систем».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – формування у здобувачів вищої освіти сучасного уявлення про інформаційні системи, як об'єктів проектування. Навчання здобувачів основним методам проектування та розробки інформаційних систем, використовуючи мову html, каскадні таблиці стилів css та javascript.

В результаті вивчення курсу «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» студенти повинні знати:

- призначення, структуру та схеми найпоширеніших ІС;
- принципи та методи створення систем;
- критерії вибору методів розробки ІС.

В результаті вивчення курсу «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» студенти повинні вміти:

- описати інформаційну модель простої системи;

- створити просту форму для введення та обробки даних в середовищі візуального програмування;
- спроектувати та створити сайт за допомогою HTML5.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності № 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ та освітньо-професійній програмі «ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ», та освітньо-професійній програмі «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК6 Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9 Здатність працювати в команді.
- ЗК10 Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК12 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК13 Здатність діяти на основі етичних міркувань.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК1 Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

СК3 Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК5 Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати

їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК6 Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК7 Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК8 Здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК10 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК14 Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

Програмні результати навчання:

ПРН1 Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2 Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проєктування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН5 Проєктувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8 Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проєктування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН9 Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10 Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проєктувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН11 Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН17 Розуміти та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології при розробці кросплатформних застосувань, зокрема веб-систем та мобільних додатків.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ			
1	Вступ. Основні поняття. Інформаційні технології та системи.	2	
2	Головні властивості та завдання інформаційних систем. HTML Мета-теги. Заголовки.	2	1
3	HTML елементи форматування. Style - HTML атрибут стиля. CSS – Cascading Style Sheets (каскадні таблиці стилів).	2	1
4	Системи кольорів. HTML кольори. Фон. Колір тексту.	2	
5	CSS межі, поля, відступи.	2	
6	Форматування та оформлення тексту. Загальні сімейства шрифтів.	2	1
Змістовний модуль 2. ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЇ. ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА			
7	HTML теги та атрибути для роботи із зображеннями та посиланнями	2	1
8	Таблиці. Кілірки. Стилїзація таблиць.	2	1
9	Атрибут class в елементах HTML. Вбудовані фрейми.	2	
10	JavaScript для програмування поведінки веб-сторінок. Функції та події JavaScript.	2	1
11	Події. Обробники подій. Рядкові методи та властивості.	2	
12	Діалогові вікна. Стандартні методи для введення та виведення даних.	2	
Разом за ОК:		24	6

5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва практичної/лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Структура HTML – документу. Логічне та фізичне форматування тексту.	2	
2	Списки в HTML. Нумеровані та марковані списки.	2	
3	Створення таблиць. Зображення.	2	1
4	Створення WEB-сторінки.	4	2

5	Посилання.	2	
6	Зв'язані таблиці стилів.	4	1
7	Сенсорні зображення.	2	1
8	Створення форм.	4	1
9	Мультимедіа в HTML.	2	
Всього за ОК:		24	6

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання лекційного матеріалу з відповідями на тестові питання за темами лекцій	24	6
2	Підготовка до лабораторних занять	18	12
3	Опрацювання теоретичних відомостей, які не виносяться на лекції:		
	1. Основні складові корпоративних систем.	1	7
	2. Класифікація ІС.	1	9
	3. Життєвий цикл програмного забезпечення ІС.	2	8
	4. Методології та технології проектування ІС.	3	9
	5. Рівень мережного доступу	2	8
	6. Сутність структурного підходу.	2	9
	7. Методологія функціонального моделювання SADT.	3	10
	8. Подання інформації	3	10
	9. Засоби підтримки користувача.	3	10
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань:		
	1. Створення прототипу сайту	10	10
	2. Проектування та розробка веб-сайту.	15	15
Всього за ОК:		87	123

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:

- тестування знань здобувачів за певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- виконання і захист індивідуальних завдань.

Підсумковий контроль – **диференційований залік**.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
Змістовний модуль 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ		
Лекційний курс *	3	3
Лабораторні роботи*	25	25

Самостійна робота*	8	8
Всього за змістовний модуль 1	36	36
Змістовний модуль 2. ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЇ. ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА		
Лекційний курс *	4	4
Практичні/лабораторні роботи*	20	20
Самостійна робота*	10	10
Тест	30	30
Всього за змістовний модуль 2	64	64
Всього за ОК	100	100

*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 – екзамен

27-30 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
23-26 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
18-22 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
0-17 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, умінями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

Лабораторні роботи (денна форма навчання)

4,5 - 5 балів	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
4,0 - 4,4 балів	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
3,5 – 3,9 балів	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
2,1 – 3,4 балів	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
0-2 балів	<i>Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

Лабораторні роботи (заочна форма навчання)

7,5 – 9,0 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
6,0 - 7,4 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
4,5 – 5,9 балів	Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,0 – 4,4 балів	Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-1,9 балів	Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Самостійна робота (опрацювання лекційного матеріалу)

5,5 - 7 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
4,5 - 5,4 балів	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
3,5 – 4,4 балів	60 – 73% правильних відповідей	добре
2,1 – 3,4 балів	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0-2 балів	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

Самостійна робота (індивідуальне завдання)

15,2 - 18 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
12,6 - 15,1 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
8,9 – 12,5 балів	Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
5,1 – 8,8 балів	Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-5 балів	Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Тестування

24,0-30,0 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
18,0 -23,9 балів	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
12,0 – 17,9 балів	60 – 73% правильних відповідей	добре
6,0 – 11,9 балів	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 5,9 балів	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

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

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

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

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, тестування за результати опрацювання теоретичного матеріалу, оцінка виконання індивідуальних завдань; складання планової та звітної документації, науково-дослідна робота студентів (методи пізнання, аналогій, оцінка, ілюстрація тощо).

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс] : підручник / В. Б. Вишня, Е. В. Рижков, В. О. Мирошніченко та ін. ; за заг. ред. В. Б. Вишні ; Дніпропетр. держ. ун-т внутрішніх справ. — Дніпро, 2021. — 280 с. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164375>
2. Web-технології та Web-дизайн : застосування мови HTML для створення електронних ресурсів [Текст] : навч. посіб. / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін ; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. — Київ : Ліра-К, 2020. — 212 с. ISBN 978-617-7844-14-2
3. Навчальний посібник з дисципліни "Основи інформаційних технологій та програмування" [Електронний ресурс] : для здобувачів ін-у енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління / Л. Б. Губар, Г. В. Лужанська ; Держ. ун-т "Одес. політехніка". — Одеса, 2022. — 282 с. <http://dspace.opu.ua/jspui/handle/123456789/12514>
4. Технології створення складових мультимедійного контенту. Анімація та web-анімація [Електронний ресурс] : навч. посіб. : для студентів усіх форм навчання за спец. 123 "Комп'ютерна інженерія" / С. М. Порошин, В. М. Карташов, В. В. Усик та ін. ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". — Харків, 2022. — 314 с. ISBN 978-966-8689-59-1 <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/58199>
5. Основи web-програмування [Електронний ресурс] : навч. посіб. / С. В. Баран ; Держ. ун-т економіки і технологій, Ф-т інформаційних технологій. — Кривий Ріг, 2023. — 316 с. <https://dspace.duet.edu.ua/jspui/handle/123456789/832>

Додаткові:

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
3. Офіційний веб-портал Міністерства юстиції України <https://minjust.gov.ua/>
4. Положення про організацію освітнього процесу в ОНТУ. ОНТУ, 2022 <https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-educat-process-ONUT.pdf>
5. Положення про дистанційне навчання в Одеському національному технологічному університеті. ОНТУ, 2022 https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/provision_remote-ONUT.pdf
6. Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій [Електронний ресурс] : метод. вказівки до викон. сам. робіт / Т. П. Становська, К. В. Смирнова. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — 35 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.63333>

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/

Тетяна СНІГУР

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки

Протокол від «____» _____ 2024 р. № ____

Завідувач кафедри

/ПІДПИСАНО/

Павло ЛОМОВЦЕВ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП ІУСТ
доцент, ІТтаКБ

/ПІДПИСАНО/

Алла СЕЛІВАНОВА

Гарант ОП ІТП
доцент, ІТтаКБ

/ПІДПИСАНО/

Павло ЛОМОВЦЕВ