

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



**СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ТА
КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»*

Код та найменування спеціальності *174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»*

Освітньо-професійна програма *«Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці»*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»* галузі знань *15 «Автоматизація та приладобудування»* (спеціальності *174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»* галузі знань *17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»*

« 6 » лютого 2024 р. протокол № 3

Реєстраційний номер в навчальному відділі

1. Загальна інформація

Кафедра: [Інформаційних технологій та кібербезпеки](#)
Викладач: **Соколова Оксана Петрівна**, ст.викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки



[Профайл](#)

Контакти:
sokolovaohana61@gmail.com,
+38 0674834327

Освітній компонент викладається на 2 курсі у 2 семестрі для денної та заочної форм навчання

Кількість: кредитів - 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	56	30	26
заочна	16	8	8
Самостійна робота, годин	Денна – 94		Заочна – 144

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Системи керування базами даних та комп'ютерні мережі» призначений для освоєння та формування у студентів знань о принципах, можливостях та особливостях сучасних баз даних, інформаційних процесів і технологій для роботи з БД та практичних основ організації та функціонування комп'ютерних мереж.

Освітній компонент «Системи керування базами даних та комп'ютерні мережі» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Вища математика», «Інформаційна культура», «Основи комп'ютерного моделювання технічних систем».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – це формування знань сучасних програмних засобів для роботи з базами даних, набуття практичних навичок роботи з ними для використання у майбутній професійній діяльності; засвоєння необхідних знань з теоретичних та практичних основ організації та функціонуванні комп'ютерних мереж. Це оволодіння знаннями, навичками та вміннями проектування та створення об'єктів систем керування базами даних; роботи у локальних, корпоративних та глобальних комп'ютерних мережах, адміністрування інформаційних ресурсів. Досвід вибирати модель організації даних і відповідну для цього СКБД, створювати об'єкти баз даних: таблиці, запити, форми і інші, модифікувати об'єкти баз даних, створювати і застосовувати макроси для автоматизації роботи додатка, вибирати об'єкти доступу до даних в СКБД Microsoft Access, організувати роботу з даними SQL-сервера та Internet. Досвід працювати у локальних комп'ютерних мережах та глобальній комп'ютерній мережі Internet, проектувати та структурувати обчислювальні мережі, обирати топологію мереж та апаратне забезпечення мереж.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Системи керування базами даних та комп'ютерні мережі» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та освітньо-професійній програмі «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації»](#) підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Загальні компетентності:

- K01.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K04.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- K05.** Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- K08.** Здатність працювати в команді.
- K10.** Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.

Спеціальні компетентності:

K16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

K19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

Програмні результати навчання:

ПРО3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРО9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПР16*. Вміти створювати на основі сучасних внутрісистемних та зовнішніх інтерфейсів локальні контролерно-комп'ютерні мережі збору інформації, її обробки та керування як інтелектуального програмно-технічного ядра сучасних систем автоматизованого керування, з доступом до них з АРМ фахівців з технології та автоматизації різних ієрархічних рівнів керування, включаючи віддалений доступ через Інтернет.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Бази даних – основа інформаційних систем			
1	Особливості інформаційних систем. Поняття баз даних.	2	0,5
2	Типи сучасних баз даних	2	0,5
3	Структури БД на прикладі СУБД Access	2	1
4	Робота з таблицями. Типи зв'язків між таблицями.	2	0,5
5	Операції над схемою БД. Мови БД	2	0,5
6	Засоби пошуку даних. Сортування. Запити QBE	2	1
7	Арифметичні та логічні оператори у запитах. Агрегатні функції.	2	0,5
8	Групування даних. Запити SQL. Робота з формами та звітами.	2	0,5
9	Створення та робота з макросами. Типи макросів.	2	0,5
Змістовний модуль 2. Комп'ютерні мережі			
10	Комп'ютерні мережі та мережні технології	4	0,5

11	Топології локальних мереж.	2	1
12	Адресація вузлів мережі	2	0,5
13	Інформаційні ресурси та технології Інтернет	4	0,5
Разом за ОК:		30	8

5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Бази даних – основа інформаційних систем			
1	Створення бази даних. Створення таблиць за допомогою режиму конструктора.	4	1
2	Технологія імпортування таблиць. Зв'язки між таблицями.	2	0,5
3	Створення запитів за допомогою майстра запитів.	2	0,5
4	Створення запитів у режимі конструктора.	4	1
5	Створення форм за допомогою майстра форм.	2	0,5
6	Редагування форм у режимі конструктора.	2	0,5
7	Створення та редагування підпорядкованих форм. Створення звітів.	2	1
8	Робота з макросами.	2	1
Змістовний модуль 2. Комп'ютерні мережі			
9	Розробка та розрахунок локальної комп'ютерної мережі.	2	0,5
10	Визначення трасування проходження сигналу в мережі Інтернет.	2	0,5
11	Виконання індивідуальних завдань за варіантами*.	2	1
Всього за ОК:		26	8

*оцінювання як індивідуальне завдання

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання лекційного матеріалу	20	30
2	Підготовка до лабораторних занять	30	40
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції: 1. Теорія нормалізації. 2. Мови баз даних DML, DDL. Можливості мови SQL. 3. Захист БД. Об'єктно-орієнтовані БД	30	40
4	Пошук інформації за допомогою Інтернет та обробка її за допомогою додаткових методів Excel.	14	34
Всього за ОК:		94	144

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 – *екзамен*.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. Бази даних – основа інформаційних систем		
Лекційний курс*	3	3
Лабораторні роботи*	32	32
Всього за змістовний модуль 1	35,0	35,0
Змістовний модуль 2. Комп'ютерні мережі		
Лекційний курс*	3	3
Лабораторні роботи*	8	8
Тестування*	10	10
Індивідуальні завдання*	14	14
Всього за змістовний модуль 2	35,0	35,0
Екзамен	30,0	30,0
Всього	100,0	

*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 обгрунтоване 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

Контрольні заходи під час лекційного курсу для денної та заочної форм навчання

Бали	Критерії оцінювання	Оцінка
2,5 - 3 балів	Надані повні обгрунтовані відповіді на запитання, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, представлені на достатньому науковому рівні	відмінно
2,0 - 2,4 балів	Надані обгрунтовані відповіді на запитання дещо обмежені, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, представлені на достатньому науковому рівні, але є несуттєві неточності	дуже добре
1,0– 1,9 балів	Надані обгрунтовані відповіді на запитання неповні,	добре

	доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, але мають недоліки у представленні	
0,5 – 0,9 балів	Надані відповіді на запитання необґрунтовані та неповні, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі, але допущені грубі помилки у їх формулюванні	достатньо
0-0,4 балів	Надані відповіді на запитання невірні, доповнень до лекційного матеріалу немає або вони не відповідають темі лекції	незадовільно

Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи для денної та заочної форм навчання)

3,5 - 4 балів	Лабораторна зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
3,0 - 3,4 балів	Лабораторна зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
2,5 – 2,9 балів	Лабораторна зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,1 – 2,4 балів	Лабораторна зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-2 балів	Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Тестування для денної та заочної форм навчання

9,0-10,0 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
8,0 -8,9 балів	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
7,0 – 7,9 балів	60 – 73% правильних відповідей	добре
4,0 – 6,9 балів	31 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 3,9 балів	0-30 % правильних відповідей	незадовільно

Індивідуальні завдання*

12,0-14,0 балів	Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
10,0 -11,9 балів	Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
7,0 – 9,9 балів	Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
5,0 – 6,9 балів	Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0 – 4,9 балів	Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

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

Лекційні заняття: Словесні методи: лекції у традиційному їх викладі; пояснення, питання, дискусія, доповнення до матеріалу лекції з інших джерел; наочні: ілюстративний та демонстраційний матеріал, пояснювально-демонстраційний метод; інтерактивні:

використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних занять.

Лабораторні заняття: виконання лабораторних робіт за допомогою комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм з наступним захистом та відповіддю на питання, індивідуальні завдання тощо.

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, пошук інформації у мережі Інтернет, роботи у локальних, та глобальних комп'ютерних мережах, обговорення за темами лекцій, конспектування.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Волков, В. Е. Конспект лекцій з дисципліни "Системи керування базами даних та комп'ютерні мережі" [Електронний ресурс]: зі спец. 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" ступінь вищ. освіти "бакалавр" ден. та заоч. форм навчання /В.Е.Волков, Ю.Г.Лобода; відп. за вип. В. Х. Кирилов ; Каф. вищ. та приклад. математики.— Одеса: ОНАХТ, 2019.— 58 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.166893>

2. Мураховський, Валерій. Інформатика та інформаційні технології : конспект лекцій [Електронний ресурс]. Ч. 1 /В.Г.Мураховський; Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки.— Одеса: ОНТУ, 2022.— 48 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1905878>

3. Мураховський, Валерій. Інформатика та інформаційні технології : конспект лекцій [Електронний ресурс]. Ч. 2 /В.Г.Мураховський; Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки.— Одеса: ОНТУ, 2022.— 49 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1905944>.

4. Жураковський, Богдан Юрійович. Комп'ютерні мережі [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів, які навчаються за спец. 121 "Інженерія програмного забезпечення" та 126 "Інформаційні системи та технології" спеціалізацією "Інженерія програмного забезпечення інформаційно управляючих систем" та "Інформаційне забезпечення робототехнічних систем". Ч. 1 /Б.Ю.Жураковський, І.О.Зенів; Нац. техн. ун-т України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського".— Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2020.— 336 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2036910>

5. Інформатика [Текст] : навч. посіб. / Ю. В. Форкун, Н. А. Длугунович. — 2-ге вид., стер. — Львів : Новий Світ-2000, 2021. — 464 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1960941>

6. На шляху до Індустрії 4.0: інформаційні технології, моделювання, штучний інтелект, автоматизація [Електронний ресурс] : монографія / В. Б. Артеменко, Л. В. Артеменко, О. В. Артеменко та ін. ; за заг. ред. С. В. Котлика. — Одеса : Астропринт, 2021. — 544 с. : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1569284>

7. Нові інформаційні технології, моделювання та автоматизація [Текст] : монографія / В. Ю. Величко, С. О. Воїнова, В. Ф. Граняк та ін. ; за заг. ред. С. В. Котлика ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Екологія, 2022. — 724 с. : табл., рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1893612>

8. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс]: підручник /В.Б.Вишня,Е.В.Рижков,В.О.Мирошниченко та ін.; за заг. ред. В.Б.Вишні; Дніпропетр. держ. ун-т внутрішніх справ.— Дніпро, 2021.— 280 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2097614>

9. Комп'ютерні мережі [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою "Комп'ютерні системи та мережі" спец. 123 "Комп'ютерна інженерія" / Ю. О. Кулаков ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ун-т ім. Ігоря Сікорського". — Електрон. мережне навч. вид. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. — 247 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2129240>

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. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст]: підручник /В.А.Баженов, П.С.Лізунов П. П., А.С.Резніков та ін.; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т", Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, Нац. ун-т "Львів. політехніка".— 7-ме вид.— Київ: Каравела, 2017.— 496 с.— (Вища освіта в Україні). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1954443>

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

Оксана СОКОЛОВА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри [Інформаційних технологій та кібербезпеки](#)

Протокол від « 30 » 01 2024 р. № 6

Завідувач кафедри

/ПІДПИСАНО/

Павло ЛОМОВЦЕВ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП *Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації доц.кафедри Автоматизації технологічних процесів та робототехнічних систем* /ПІДПИСАНО/

Валерій ЛЕВІНСЬКИЙ