

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



**СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ З КР»**

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

« 06 » лютого 2024 р. протокол №3 .

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 15-05

1. Загальна інформація

Кафедра: [Автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем](#)

Викладач: **Жигайло Олексій Михайлович**, доцент кафедри автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем, кандидат технічних наук, доцент



Профайл

Контакти:
Dr_jam2006@ukr.net,
т. (048) 712-41-57

Освітній компонент викладається на 4 курсі у 7-му(денна), 8-му(заочна) семестрі
Кількість(денна): кредитів -6, годин – 180, курсова робота(30 годин).
Кількість(заочна): кредитів -3,5, годин – 105, диф. залік

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	62	28	24	10
заочна	12	6	6	-
Самостійна робота, годин	Денна – 88		Заочна – 93	

Розклад занять

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Автоматизація бізнес-процесів з КР» спрямований на формування у студентів теоретичних і практичних знань для використання сучасних концепцій, методів, стандартів побудови систем управління підприємствами з різними взаємопов'язаними функціональними можливостями на етапах створення, дослідження та експлуатації інструментів автоматизації для управління бізнес-процесами на корпоративному рівні.

Згідно з вимогами програми студенти повинні знати: цілі автоматизації управління підприємством, етапи створення АСУП, їх склад та основні класифікаційні признаки; функції, класи структур та види АСУП; інструментальні CASE- засоби та їх технології, що використовуються для підтримки життєвого циклу АСУП; поняття автоматизованих корпоративних інформаційних систем (КІС); характеристики, види та призначення КІС; методології та технології проектування автоматизованих КІС; технології створення програмного забезпечення та вимоги до нього. Вміти: вибирати необхідні апаратні і програмні засоби, які підходять для конкретних потреб АСУП, що створюється; проводити експертне оцінювання програмного забезпечення, що використовується на всіх етапах життєвого циклу АСУП; аналізувати, моделювати та проектувати КІС різної архітектури; експлуатувати та вдосконалювати діючі на підприємствах АСУ; розробляти, впроваджувати та ефективно використовувати автоматизовану систему управління бізнес-процесами на підприємстві.

Освітній компонент «Автоматизація бізнес-процесів з КР» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Основи економічної теорії» «Вступ до фаху», «Основи керування бізнес-процесів».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту - формування у студентів компетенції, яка забезпечить їх ефективну участь у проектах, пов'язаних з розробкою, впровадженням та функціонуванням сучасних автоматизованих систем управління бізнес-процесами підприємства.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Автоматизація бізнес-процесів з КР» 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 в [освітньо-професійній програмі «комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці»](#) 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:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК06. 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.

СК11. Здатність врахувати комерційний та економічний контекст при проектуванні систем автоматизації.

СК14. Здатність створення сучасних АРМ на основі спеціальних інтерфейсів (від SCADA на базі комп'ютера – для централізованих АРМ, до пультів контролю та керування на базі спеціалізованих технічних засобів – для локальних АРМ), орієнтованих на фахівців з технології та автоматизації, для реалізації технологіями функцій контролю та керування процесами на різних ієрархічних рівнях, а фахівцями з автоматизації – діагностики функціонування систем та внесення коректив в їхнє програмне забезпечення.

Програмні результати навчання:

ПРН03. 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.

ПРН09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН17. Вміти створювати сучасні АРМ на основі спеціальних інтерфейсів (від SCADA на базі комп'ютера – для централізованих АРМ, до пультів контролю та керування на базі спеціалізованих технічних засобів – для локальних АРМ), орієнтованих на фахівців з технології та автоматизації, для реалізації технологіями функцій контролю та керування процесами на різних ієрархічних рівнях, а фахівцями з автоматизації – діагностики функціонування систем та внесення коректив в їхнє програмне забезпечення.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Автоматизація процесів торгівлі			
1	Автоматизовані системи управління (АСУ) та розгляд головних аспектів існуючих інформаційних систем.	4	1
2	Апаратне забезпечення автоматизації процесів торгівлі.	2	0,5
3	Програмне забезпечення для організації робочого місця касира.	2	0,5
4	Програмне забезпечення для ведення обліку складської та торгової діяльності.	4	0,5
5	Програмне забезпечення для аналізу діяльності торгового	2	0,5

	підприємства.		
Змістовний модуль 2. Автоматизовані системи управління бізнес-процесами підприємств			
6	Методи управління підприємствами.	2	0,5
7	Стандарти корпоративних управлінських систем та елементи їх структури управління.	4	0,5
8	Інструменти моделювання та управління бізнес-процесів.	2	0,5
9	Графічна мова моделювання бізнес-процесів BPMN..	4	1
10	Мови моделювання бізнес-процесів на основі XML.	2	0,5
Разом за ОК:		28	6

5.2 Перелік практичних/лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Автоматизація процесів торгівлі			
1	Розробка макету торгової етикетки.	2	0,5
2	Вивчення функціональних можливостей програмного забезпечення по автоматизації робочого місця касира.	2	0,5
3	Вивчення функціональних можливостей бек-офісного програмного забезпечення.	4	1
4	Створення прибуткових та видаткових накладних при роботі з бек-офісним програмним забезпеченням.	2	0,5
5	Вивчення функціональних можливостей програмного забезпечення по аналізу діяльності торгового підприємства.	2	0,5
Змістовний модуль 2. Автоматизовані системи управління бізнес-процесами підприємств			
6	Вивчення функціональних можливостей програмного забезпечення BizAgi Process Modeler (рівень BPMS).	2	0,5
7	Створення моделі «як є» для бізнес-процесу, який вимагає аналізу і оптимізації.	4	1
8	Симуляція виконання бізнес-процесу в Bizagi Process Modeler та аналіз її результатів.	2	0,5
9	Реалізація альтернативних варіантів моделі бізнес-процесу, симуляція їх виконання та порівняльний аналіз.	4	1
Всього за ОК:		24	6

№ з/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Робота з мережею на JavaScript. HTTP-протокол. AJAX запити.	2	-
2	Робота з мережею на JavaScript. Протоколи JSONP і CORS. Розробка JavaScript API.	4	-
3	Розробка веб-інтерфейсу користувача для взаємодії зі сканером штрих-коду.	2	-
4	Розробка веб-інтерфейсу користувача для взаємодії з веб-камерою.	2	-
Всього за ОК:		10	-

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>Написання реферату з теми: «Функціональні можливості веб-додатку, як інструменту автоматизації управління бізнес-процесом» (для заочної з обстеженням системи управління підприємства)</i>	88	93
Всього за ОК:		88	93

5.4 Перелік завдань до курсової роботи

Тема: «Автоматизація бізнес-процесу _____ (конкретна назва процесу) на підприємстві (конкретна назва підприємства)».

№ з/п	Назва розділів	Кількість годин
		денна
1	Обстеження системи управління підприємством для автоматизації його бізнес-процесів	10
2	Імітаційне моделювання із застосуванням нотації BPMN для оптимізації бізнес-процесу підприємства	10
3	Створення веб-додатку, як основи розробленої АС управління бізнес-процесами підприємства	10
Всього за ОК:		30

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:

- підсумковий письмовий тест (колоквіум) за кожним змістовним модулем;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- виконання і захист практичних робіт;
- виконання самостійної роботи з дисципліни;
- виконання і захист курсової роботи.

Підсумковий контроль – *диференційований залік*.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
Змістовний модуль 1. Автоматизація процесів торгівлі		
Лекційний курс *	-	-
Лабораторні роботи*	10	10
Тест за змістовним модулем *	5	5
Всього за змістовний модуль 1	15	15
Змістовний модуль 2. Автоматизовані системи управління бізнес-процесами підприємств		
Лекційний курс *	-	-
Лабораторні роботи*	8	8
Самостійна робота*	4	72
Тест за змістовним модулем *	5	5
Практичні роботи*	8	-
Всього за змістовний модуль 2	25	85
Курсова робота*	60	-
Всього	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

Лабораторні/практичні роботи (оцінювання однієї роботи)

1,6 - 2 балів	Відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
1,1 – 1,5 балів	Відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
0,7 – 1,0 балів	Відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
0,3 – 0,6 балів	Відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-0,2 балів	Не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Самостійна робота

За шкалою ОНТУ		Особливості оцінювання	За націонал. шкалою
денна	заочна		
3,2-4 балів	62-72 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані описи функціональних можливостей веб-додатку	відмінно
2,3-3,1 балів	50-61 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані описи обмеженої кількості функціональних можливостей веб-додатку	дуже добре
1,4–2,2 балів	35–49 балів	Самостійна робота відпрацьована але захищена не вчасно, надані не повні описи обмеженої кількості функціональних можливостей веб-додатку	добре
0,8-1,4 балів	20-34 балів	Самостійна робота відпрацьована але захищена не вчасно, та в наданих описах функціональних можливостей веб-додатку відсутні найбільш важливі речі	достатньо
0–0,7 балів	0–19 балів	Самостійна робота не відпрацьована або надані описи не по темі	незадовільно

Тестування

4,5- 5 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
4,0 -4,4 балів	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
2,5 – 3,9 балів	60 – 73% правильних відповідей	добре
1,1 – 2,4 балів	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 1,0 балів	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

Курсова робота

46,0 -60,0 балів	Всі розділи реалізовані в повному обсязі та розроблено програмний продукт по підвищенню ефективності управлінською діяльністю з основним функціоналом.	відмінно
30,0 -45 балів	Всі розділи реалізовані не в повному обсязі (70-90%) та розроблено програмний продукт з частиною (не менше 70%) основного функціоналу.	дуже добре
20,0–29 балів	Всі розділи реалізовані не в повному обсязі (50-70%) та розроблено програмний продукт з частиною (50-70%) основного функціоналу	добре
10,0–19 балів	Всі розділи реалізовані не в повному обсязі (30-50%) та розроблено програмний продукт з частиною (30-50%) основного функціоналу	достатньо
0 – 9 балів	Частково реалізовано розділи та функціонал програмного продукту (все менше 30%)	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

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

- Проблемне навчання з використанням продуктивно-пошукових діалектичних методів, істотним проявом якого є дослідницький характер роботи студента в процесі навчання, як альтернатива сприйняття лише готового матеріалу на лекціях.
- Програмоване навчання на основі вивчення матеріалу навчальної дисципліни певними порціями і організації зворотного зв'язку між студентами та викладачами на лабораторних заняттях.
- Методи ситуації, зокрема рішення практичних завдань – вправ при виконанні самостійної роботи.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. The Essence of Software Engineering [Електронний ресурс] / editor Gruhn Volker, Striemer Rüdiger. — Cham : Springer International Publishing : Imprint : Springer, 2018. — 247p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2077102>
2. Автоматизація бізнес процесів [Електронний ресурс] : навч. посіб. до практич. занять для студентів, які навчаються за спец. 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", освітньо-професійною програмою "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кібер-енергетичних систем" / уклад. О. С. Бунке ; Нац. техн. ун-т України "Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського". — Київ : КПІ ім. І. Сікорського, 2021. — 39 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2024530>
3. Хмарні сервіси в бізнесі. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. О. Ткачук, К. В. Шиманська; Держ. ун-т "Житомирська політехніка". — Житомир, 2021. — 195 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2101522>
4. Інформаційні технології та автоматизація [Текст] : монографія / З. В. Бондаренко, Н. В. Борисова, О. В. Бурдейна та ін. ; за заг. ред. С. В. Котлика ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Одеса : Астропринт, 2020. — 248 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1306496>
5. Конспект лекцій з курсу "Основи керування бізнес-процесами" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за ступенем вищ. освіти "бакалавр" в галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" спец. 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" ден. та заоч. форм навчання : захищена 01.01.97 / О. М. Жигайло, Д. В. Дец ; відп. В. А. Хобін ; Каф. автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — 99 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.162563>

Додаткові:

1. Deming W.E. Quality, Productivity and Competitive Position. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982.
2. Druker P. Management, Tasks, Responsibilities, Practices. Harper and Row, 1973.
3. Shewhart W.A. Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. Graduate School of the Department of Agriculture, Dover(1986).
4. Inghels D. Introduction to Modelling Sustainable Development in Business Processes. Springer International Publishing, 2020.
5. John Maleyeff Service Science : Analysis and Improvement of Business Processes, 2021. — 238 p.
6. ISO 9001:2000. Quality management systems—Requirements веб-сайт. URL:Access mode: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=21823/
7. Нетепчук В.В. Управління бізнес-процесами: Навч. посібник. — Рівне: НУВГП, 2014. — 158 с.

8. Автоматизоване управління бізнес-процесами підприємства: веб-сайт. URL: <https://inteltech.com.ua/uk/blogs/avtomatyzovane-upravlinnya-biznes-procesamy-pidpryyemstva>
9. Комплексне управління бізнес-процесами: веб-сайт. URL: <http://www.kubp.com.ua>
10. ARIS community website: веб-сайт. URL: Access mode: <http://www.ariscommunity.com>.
11. Business Process Model and Notation: веб-сайт. URL: Access mode: <http://www.bpmn.org>.
12. DEF, Integration DEFinition methods: веб-сайт. URL: Access mode: <http://www.idef.com>.
13. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
14. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
15. Офіційний веб-портал Міністерства юстиції України: <https://minjust.gov.ua/>
16. American National Standard, ANSI/ISA-101.01-2015: Human Machine Interfaces for Process Automation Systems, Approved 9 July 2015 https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISA/preview_ANSI+ISA+101.01-2015.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/

ОЛЕКСІЙ ЖИГАЙЛО

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

АТПіРС

Протокол від « 02 » лютого 2024 р. № 5

Завідувач кафедри

/ПІДПИСАНО/

ІВАН СВІТИЙ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП *Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці*
доцент, каф. АТПіРС

/ПІДПИСАНО/

ВАЛЕРІЙ ЛЕВІНСЬКИЙ