

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА  
ТЕХНОЛОГІЙ**

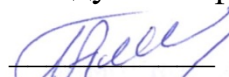
**Київський інститут залізничного транспорту**

**Факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць»**

**Кафедра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
транспорту»**

**Затверджую**

Завідувач кафедри АКІТТ



О.А. Герцій

Протокол № 7 від 12 березня 2024  
р.



**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<b>Викладач</b>	Кандидат технічних наук, старший викладач Воронко Ірина Олександрівна
<b>Е-mail</b>	voronko_io@gsuite.duit.edu.ua
<b>Навчальна дисципліна</b>	Автоматизація бізнес-процесів
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Галузь знань</b>	15 Автоматизація та приладобудування
<b>Спеціальність</b>	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Обсяг дисципліни в кредитах ECTS</b>	4
<b>Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)</b>	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова

<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти знань та навичок щодо навчальної дисципліни, в якій розглядаються сучасні методи, що використовуються для аналізу, моделювання та автоматизації бізнес-процесів.
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК6. 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.</p> <p>ФК9. 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.</p>

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

### Змістовий модуль 1. Сучасні підходи до автоматизації бізнес-процесів

#### Тема 1. Загальна характеристика дисципліни і класифікація бізнес-процесів

Загальна характеристика дисципліни. Основні поняття та визначення дисципліни. Мета управління процесами. Загальна характеристика і класифікація бізнес-процесів. Рівнів автоматизації де виконується бізнес-планування виробництвом. Моделювання бізнес-процесів (Business process modeling — BPM). Життєвий цикл. Поняття бізнес-процесу, його життєвий цикл та мовні засоби моделювання і виконання бізнес-процесів. Верифікації і валідації. Принципи декомпозиції процесів, поняття операції. Характеристика стандартів опису бізнес-процесів.

## **Тема 2. Методологічні засади управління бізнес-процесами підприємства**

Основи Business Process Management. BPM і архітектура підприємства (Enterprise Architecture , EA). Класифікація бізнес-процесів. Сучасний погляд на менеджмент бізнес процесів і методи реалізації процесного підходу в системній і бізнес-архітектурі підприємства. Основні концепції покращення бізнес процесів на підприємстві. Методи оптимізації бізнес-процесів. Шляхи покращення бізнес-процесів. Управління якістю.

## **Тема 3. Еволюція стратегічних моделей управління підприємством**

Основні концепції покращення бізнес-процесів підприємства. Теоретичні основи BPM. Процесний підхід до управління підприємством. Історія розвитку процесного підходу. Реінжиніринг бізнес-процесів (Business Process Reengineering). Менеджмент бізнес-процесів (Business Process Management). Історія розвитку технологій, що підтримують процесний підхід. Концепції ERP, SCM, ERP II та ін. Сучасні рішення в області BPM. Задачі, що вирішуються MES системою. Задачі, що вирішуються ERP системою.

## **Змістовий модуль 2. Ідентифікація та моделювання бізнес-процесів підприємства.**

### **Тема 4. Використання CASE-засобів для опису бізнес процесів.**

Технологія та методи реінжинірингу бізнес-процесів. Методології SADT. Методики IDEF0, DFD і IDEF3. Коротка характеристика CASE-засобів. Моделювання предметної області. Основні завдання при моделюванні. Моделювання правил програмної системи. Архітектура CASE-засобів. Використовувані методології: структурного та об'єктно-орієнтованого проектування.

### **Тема 5. Ознайомлення з CASE-засобами Rational Rose.**

Методологія використовується в CASE-засобах Rational Rose. Побудова різного роду діаграм з метою аналізу стану підприємства та планування подальшого розвитку. Побудова діаграм класів, станів, сценаріїв, модулів, процесів. специфікації класів, об'єктів, атрибутів. Проведення заготовки текстів програм та модель програмної системи, що розробляється.

## Тема 6. Автоматизація процесів бізнес – планування проектами і стратегічної оцінки бізнесу.

Автоматизація управління проектами на підприємствах. Загальні відомості про управління проектами. Постановка задачі управління проектами. Сучасні стандарти управління проектами. Інформаційні системи. Використання систем тримірної моделювання. Виробничий процес і його забезпечення. Деякі аспекти бізнес – планування. Документообіг. Системи організації документообігу.

### РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр	Програмні (очікувані) результати навчання
ПР04.	Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
ПР12	Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

### ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 60 балів Проміжний контроль – 30 балів Підсумковий контроль – 10 балів
<b>КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>	
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру, та балів, зароблених під час підсумкового контролю (іспит).	
Підсумкові бали = Поточний контроль + Проміжний контроль + Підсумковий контроль	

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90–100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом сформовані; всі навчальні завдання, передбачені програмою навчання, виконані в повному обсязі; підсумкова робота виконана без помилок або з однією–двома незначними

			помилками.
82–89	Добре («зараховано»)	В	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані; всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані та якість виконання більшості з них оцінена кількістю балів, що є близькою до максимальної; підсумкова робота виконана з кількома незначними помилками.
75–81		С	«Добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані; всі навчальні завдання, передбачені програмою навчання, виконані, але деякі завдання виконані з помилками; підсумкова робота виконана з декількома незначними помилками або з однією – двома суттєвими помилками.
65–74	Задовільно («зараховано»)	Д	«Задовільно» – теоретичний матеріал курсу засвоєний не повністю, але прогалини не є суттєвими; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані, більшість навчальних завдань, передбачених програмою навчання, виконані, але деякі з виконаних завдань містять помилки; підсумкова робота виконана з суттєвими помилками.
60–64		Е	«Достатньо» – теоретичний матеріал курсу засвоєний частково; сформовані не всі необхідні практичні навички роботи; частина навчальних завдань, передбачених програмою навчання, не виконані або якість виконання деяких з них оцінена кількістю балів, що є близькою до мінімальної; виконання підсумкової роботи задовольняє мінімуму критеріїв оцінювання.
21–59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний матеріал курсу засвоєний частково; необхідні практичні навички роботи не сформовані; більшість навчальних завдань, передбачених програм навчання, не виконані або якість їхнього виконання оцінена мінімальною кількістю балів; за умови додаткової самостійної роботи над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), виконання підсумкової роботи потребує доопрацювання.
1–20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний матеріал курсу не засвоєний; необхідні практичні навички роботи не сформовані; всі навчальні завдання виконані із грубими помилками; додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань; підсумкову роботу потрібно повністю переробити.

## ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Воронко І.О. Електронний навчально-методичний комплекс дисципліни «Автоматизація бізнес-процесів». *Київський інститут залізничного транспорту ДУІТ. Інформаційно-методична база самостійної роботи студентів - платформа Google Classroom.*
2. Список питань, що виносяться на підсумковий контроль.
3. Комплекс тестових завдань.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Нетепчук В.В. Автоматизація бізнес-процесами. Навчальний посібник. Рівне. 2014. 158 с.
2. Бунке О.С. Автоматизація бізнес процесів: навчальний посібник до практичних занять: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 2-е вид., уклад.: О.С. Бунке. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 39 с.
3. Швиданенко Г.О., Приходько Л. М. Оптимізація бізнес-процесів: навч. посіб. / Г. О. Швиданенко, Л. М. Приходько. К. : КНЕУ, 2012. 487 с.
4. Золотарьова І. О. Автоматизація документообігу. Навчальний посібник/ І.О. Золотарьова, Р. К. Бутова. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 156 с.
5. Крижановський, Є.М. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами: навчальний посібник [Електронний ресурс]/Є. М. Крижановський, А.Р. Ящолт, С.О. Жуков, О. М. Козачко. Вінниця: ВНТУ, 2018. 91 с.

### Додаткова

1. Ладанюк А.П., Власенко Л.О. Автоматизоване управління бізнес-процесами в комп'ютерно-інтегрованих структурах підприємства. Сучасні технічні засоби, комплекси та системи. 2004 №2. С. 237-240.
2. Іващук В.В. Автоматизація бізнес-процесів. Курс лекцій для студентів спеціальності Автоматизоване управління технологічними процесами та Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та виробництва денної та заочної форм навчання./ В.В. Іващук. – К. : НУХТ, 2007. – 76 с.
3. Автоматизація технологічних і бізнес-процесів: наук.-вироб. журн. Т.7. № 2 / засн.: Одес. нац. акад. харч. технол. О. : ОНАХТ, 2015.
4. Автоматизація технологічних і бізнес-процесів: наук.-вироб. журн. Т.7. № 4 / засн.: Одес. нац. акад. харч. технол. О. : ОНАХТ, 2015.
- a. Jeston J., Nelis J. Management by Process: A Practical Road map to Sustainable Business Process Management. – Burlington, USA: Elsevier Ltd., 2008.
5. Heldman, K. Project Management JumpStart / K. Heldman. – 3ed. – San Francisco: Sybex, 2013. – 430p.
6. DeMarco, T. Peopleware: productive projects and teams / T. DeMarco, T. Lister. – 2nd ed. 2013. – 258p.
7. Archibald, R.D. Managing high-technology programs and projects / R.D. Archibald – 3ed. NewYork: John Wiley & Sons Inc. – 2013. – 472p.
8. MacLennan, J. Sales Force Strategies / J. MacLennan. UK, London: Financial Times Professional Limited. – 2018. – 327p.
9. Білан С. М. Програмне забезпечення для ідентифікації аварійних режимів електроенергетичних системах на основі спектральних характеристик / С. М.Білан, Р. Л. Моторнюк, І. О. Воронко // Теорія прийняття рішень: праці VI

міжн. шк. семінару, 1-6 жовтня 2012 р., м. Ужгород: тези доп. – Ужгород, 2012. – С. 31-32.

10. Пат. №77407, G01R19/10. Цифровий пристрій для вимірювання відношень амплітуд імпульсів / О. І. Стасюк, С. М. Білан, І. О. Воронко; заявник та власник патенту Державний економіко-технологічний університет транспорту. – № u201209874; заявл. 01.09.2012; опубл. 11.02.2013, Бюл. № 3.

11. Пат. №82082, G06F 17/30. Комп'ютерна система моніторингу та діагностики параметрів режимів рухомих частин вагона. / М. К. Габчак, О. І. Стасюк, Р. О. Пецков, І. О. Воронко, Л. Л. Гончарова, В. С. Козак, Н. Д. Барська; заявник та власник патенту Державний економіко-технологічний університет транспорту. – № u201213868; заявл. 05.12.2012; опубл. 25.07.2013, Бюл. № 14.

12. Воронко І. О. Модернізація архітектури комп'ютерних інформаційно-діагностичних систем електроенергетичних мереж залізничного транспорту / І. О. Воронко // Зб. наук. праць ДЕТУТ: серія «Транспортні системи і технології». – К.: ДЕТУТ, 2014. – №. 24. – С. 180-186.

13. Воронко І.О., Чернявський А.М., Трошин М.О. Розробка автоматизованої інформаційної системи «Залізничний вокзал» // Modern research in world science. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2022. Pp. 372-376. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-world-science-25-27-12-2022-lviv-ukrayina-arhiv/>.

14. Holub, H., Voronko, I., Azizov, B., Chernenko, V., Moseichuk, M., & Ishchenko, V. Analytical aspects of application of intelligent methods of management of computer systems in transport infrastructure projects. Technology Audit and Production Reserves, 3(2(71), 25–29. (2023) <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.284578>.

### Інтернет-ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського URL: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)

2. Київська центральна міська публічна бібліотека ім. Лесі Українки URL: <http://lucl.lucl.kiev.ua>

3. Бібліотека Державного університету інфраструктури та технологій URL: <http://library.duit.edu.ua/>

4. Пошукова система URL: <http://google.com.ua/>

5. IDEF, Integration DEFinition methods. URL: <http://www.idef.com>

6. Business Process Model and Notation. URL: <http://www.bpmn.org>

7. Опис бізнес-процесів. Малюємо карту бізнесу. URL: <https://gc.ua/uk/opis-biznes-procesiv-malyuyemo-kartu-biznesu/>

8. Free Business Process Simulation Modeling Software URL: <https://www.bpsimulator.com>