



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Бізнес-моделювання

### Шифр та назва спеціальності

121 – Інженерія програмного забезпечення  
122 – Комп'ютерні науки

### Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

### Освітня програма

Інженерія програмного забезпечення  
Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи

### Кафедра

Програмна інженерія та інтелектуальні технології управління (321)

### Рівень освіти

Бакалавр

### Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Вибіркова

### Семестр

4

### Мова викладання

Українська, англійська

## Викладачі, розробники



### Копп Андрій Михайлович

[andrii.kopp@khpi.edu.ua](mailto:andrii.kopp@khpi.edu.ua)

Доктор філософії (Ph.D.), доцент, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=B8fggLEAAAIA>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3189-5623>

Scopus: <https://www2.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202887287>

Web of Science: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/T-4283-2018>).

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Цей курс охоплює основні теми з бізнес-моделювання, включаючи DFD, EPC та BPMN. Під час лабораторних робіт студенти отримують практичний досвід створення BPMN-діаграм, відображення DFD в BPMN, перетворення EPC в BPMN та моделювання складних бізнес-процесів. Наприкінці курсу студенти отримують ґрунтовну підготовку з моделювання бізнес-процесів за допомогою BPMN.

### Мета та цілі дисципліни

Надати студентам практичні навички бізнес-моделювання, зосередившись на DFD, EPC та BPMN, що дозволить їм ефективно аналізувати, проектувати та оптимізувати бізнес-процеси.

### Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### Компетентності

121 - Інженерія програмного забезпечення

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  
K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  
K07. Здатність працювати в команді.  
K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.  
K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

#### **122 - Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи**

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.  
СК8. Здатність проектувати 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.  
СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

### **Результати навчання**

#### **121 - Інженерія програмного забезпечення**

ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.  
ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

#### **122 - Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи**

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.  
ПР14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 16 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 72 год.

### **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Основи підприємництва

### **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

#### **Методи викладання та навчання:**

інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання.

#### **Форми оцінювання:**

письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), експрес-опитування (CAS), онлайн-тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS).

# Програма навчальної дисципліни

## Теми лекційних занять

### Тема 1: Вступ до бізнес-моделювання

Огляд бізнес-моделювання та його значення для аналізу, проектування та вдосконалення бізнес-процесів.

### Тема 2: Розуміння діаграм потоків даних (DFD)

Створення DFD для візуального представлення потоку даних в системі та розуміння її компонентів.

### Тема 3: Вступ до EPC

EPC (Event-driven Process Chain) як методологія моделювання бізнес-процесів, яка фокусується на подіях та взаємозв'язках між ними.

### Тема 4: Основи BPMN

Основи BPMN (Business Process Model and Notation), включаючи її символи та елементи, що використовуються для моделювання бізнес-процесів.

### Тема 5: Моделювання бізнес-процесів за допомогою BPMN

Моделювання та аналіз бізнес-процесів за допомогою різних конструкцій нотації BPMN.

### Тема 6: BPMN діаграми взаємодії

Створення діаграм взаємодії в BPMN, які ілюструють взаємодію та обмін повідомленнями між різними учасниками бізнес-процесу.

### Тема 7: BPMN діаграми хореографії

Зображення взаємодії та обов'язків між кількома учасниками, залученими до бізнес-процесу.

### Тема 8: Передові прийоми та кращі практики BPMN

Кращі практики BPMN-моделювання, включаючи підпроцеси, обробку помилок, потоки виключень та оптимізацію процесів.

## Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

## Теми лабораторних робіт

Тема 1. Побудова моделі BPMN. Об'єкти потоку управління. Поєднувальні об'єкти. Пули. Дані.

Тема 2. Побудова моделі BPMN. Декомпозиція бізнес-процесу. Пули та доріжки. Логічні оператори. Повідомлення.

Тема 3. Робота з інструментом Simulation View у Bizagi Modeler. Рівні моделювання. What-If аналіз.

Тема 4. Аналіз і перепроєктування моделі BPMN. Управління подіями. Розробка моделі даних.

## Самостійна робота

Індивідуальних завдань не передбачено навчальним планом.

Студентам рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та опрацювання.

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

1. M. Kirchmer, M. Scarsig, R. Saxena, T. Benedict, BPM CBOK Version 4.0 Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge, Amazon Digital Services LLC, 2020, 462 p.
2. J. Jeston, Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations, Routledge, Taylor & Francis Group, 2022, 596 p.
3. N. Slack, A. Brandon-Jones, Operations and Process Management: Principles and Practice for Strategic Impact, Pearson Education Limited, 2018, 600 p.
4. M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management, Springer Berlin Heidelberg, 2018, 527 p.
5. M. Weske, Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, Springer Berlin Heidelberg, 2019, 417 p.

## Додаткова література

1. A. Kopp, D. Orlovskiy, A method for business process model analysis and improvement, CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2403, pp. 1-10.
2. A. Kopp, D. Orlovskiy, Towards the generalized criterion for evaluation of business process model quality, CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2791, pp. 19-30.
3. Business Process Model and Notation. (BPMN). Version 2.0. OMG Document Number: formal/2011-01-03. URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>
4. A. Dennis, B. H. Wixom, R. M. Roth, Systems Analysis and Design, Wiley, 2019, 444 p.
5. ARIS Express tutorials. URL: <https://www.ariscommunity.com/aris-express/tutorials>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкове оцінювання у вигляді заліку (40%) та поточного оцінювання (60%).  
40% залік  
60% поточне оцінювання:  
Контрольна робота №1 (10%)  
Контрольна робота №2 (10%)  
Лабораторні роботи (40%)  
Лабораторна робота №1 (10%)  
Лабораторна робота №2 (10%)  
Лабораторна робота №3 (10%)  
Лабораторна робота №4 (10%)

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено	08.06.2023	Завідувач кафедри Ігор ГАМАЮН
	08.06.2023	Гаранти ОП Андрій КОПП Юлія ЛІТВІНОВА