



**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА**

Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної  
інфраструктури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ННІ ЕІТІ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис) (Білицький І.В.) (ІНБ)  
«  » 2020 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Моделювання систем і бізнес-процесів**

вид дисципліни, шифр за ОП	<i>вибіркова, ВК П1.9</i>
семестр	<i>8-й</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>4</i>
форма підсумкового контролю	<i>диференційований залік</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>
кафедра	<i>комп'ютерних наук та інформаційних технологій</i>


**для здобувачів вищої освіти:**

рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
спеціальність	<i>126 Інформаційні системи та технології</i>
освітня програма	<i>Інформаційні системи та технології</i>
форма навчання	<i>денна</i>

**2020 – 2021 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**



Розробники Робочої програми з дисципліни

Прізвище та ініціали	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Штельма О.М.	ст. викладач		
	olga.shtelma@kname.edu.ua		

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол від « 5» жовтня 2020 року, № 5

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Новожилова М.В.)  
*підпис* *прізвище та ініціали*

Робоча програма навчальної дисципліни відповідає Освітній програмі Інформаційні системи та технології

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (Литвинов А.Л.)  
*підпис*

## 1. Мета дисципліни

Метою вивчення дисципліни моделювання систем і бізнес-процесів є формування теоретичних знань, практичних умінь, навичок і компетенцій в області моделювання бізнес-процесів і бізнес-систем, оволодіння системним уявленням про технології моделювання бізнесу, розуміння сутності моделювання бізнесу на основі використання сучасних інформаційних технологій.

## 2. Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на дисципліну «Комп'ютерна графіка», «Інформаційні системи і технології», «Системний аналіз».

### 3.1. Результати навчання

Програмний результат навчання*	Методи навчання	Форми оцінювання	Результати навчання за дисципліною
ПРН 14. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних систем та технологій.	Словесні, наочні, практичні	Усне опитування, тестування в Moodle, усний захист звітів з практичних робіт, захист розрахунково-графічної роботи  Екзамен (письмово за білетами)	Знати бізнес-процес і його компоненти Вміти володіти методами моделювання бізнес-процесів Знати технології, методи та інструментальні засоби вдосконалення бізнес-процесів Вміти проводити дослідження і аналіз бізнес-систем, будувати їх опис у вигляді формальних моделей, формувати пропозиції щодо поліпшення бізнес-процесів

#### 4. Програма навчальної дисципліни

##### МОДУЛЬ 1. Моделювання систем і бізнес-процесів

###### Змістовий модуль 1 Введення в моделювання бізнес-процесів

Розглядаються поняття, властивості та класифікація бізнес-процесів. Частина матеріалу модуля присвячена теоретичним основам управління бізнес-процесами. Розглянута порівняльна характеристика процесного і функціонального підходів в організації діяльності підприємства.

###### Змістовий модуль 2 Методології моделювання бізнес-процесів

Розглядаються питання щодо основних підходів і стандартів до моделювання бізнес-процесів. Розглянуті функціональні можливості інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів ARIS Toolset і BPWin. Частина матеріалу модуля присвячена особливостям застосування інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів.

###### Змістовий модуль 3 Оптимізація, моніторинг і контролінг бізнес-процесів

Розглядається аналіз результатів атестації та аудиту та ресурсного оточення. Частина матеріалу модуля присвячена контролінгу і моніторингу процесів. Розглянуто вимірювання параметрів і характеристик процесу, обробка результатів вимірювання.

#### 5. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми (номери)	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лек.	практ.	лаб.	сам. роб.
<b>МОДУЛЬ (3 семестр)</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		<b>72</b>
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>3</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	–	<b>10</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>14</b>
<b>Індивідуальне завдання</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>15</b>			–	<b>15</b>

#### 6. Теми лекцій

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1</b>		
Поняття бізнес-процесу.	Поняття бізнес-процесу. Властивості бізнес-процесів. Класифікація бізнес-процесів.	<b>3</b>
Теоретичні основи управління бізнес-процесами.	Поняття процесного підходу. Порівняльна характеристика процесного і функціонального підходів в організації діяльності підприємства.	<b>3</b>

<b>Змістовий модуль 2</b>		
Основні підходи і стандарти до моделювання бізнес-процесів.	Поняття моделювання бізнес-процесів. Принципи моделювання бізнес-процесів. Опис процесів за допомогою блок-схем. Порівняльний аналіз методології.	<b>4</b>
Програмні засоби моделювання бізнес-процесів.	Функціональні можливості інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів ARIS Toolset і BPWin. Вимоги до інструментальним системам для моделювання бізнесу. Особливості застосування інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів.	<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>		
Методи аналізу бізнес-процесів.	Аналіз на основі суб'єктивних оцінок. Аналіз результатів атестації та аудиту. Логічний аналіз. Аналіз ресурсного оточення. Аналіз характеристик процесу.	<b>4</b>
Контролінг і моніторинг процесів.	Цілі контролінгу та моніторингу бізнес-процесів. Показники процесу і результату.	<b>4</b>

## 7. Теми практичних занять

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
<b>Змістовий модуль 1</b>		
Поняття бізнес-процесу.	Основні елементи процесу. Поняття мережі бізнес-процесів.	<b>3</b>
Теоретичні основи управління бізнес-процесами.	Управління бізнес-процесами. Відображення процесного підходу в міжнародних стандартах.	<b>3</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>		
Основні підходи і стандарти до моделювання бізнес-процесів.	Моделювання процесів в нотації DFD. Моделювання процесів в нотації IDEF0. Моделювання процесів в нотації IDEF3. Моделювання процесів в нотації BPMN. Моделювання процесів в нотації ARIS.	<b>6</b>
Програмні засоби моделювання бізнес-процесів.	Інструментальна система ARIS.	<b>4</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>		

Методи аналізу бізнес-процесів.	Аналіз результатів імітаційного моделювання. Аналіз ризиків.	4
Контролінг і моніторинг процесів.	Вимірювання параметрів і характеристик процесу, обробка результатів вимірювання	4

### 8. Індивідуальне завдання (ІЗ)

*Вид:* розрахунково-графічна робота

*Назва:* моделювання бізнес-процесів

*Мета:* придбання навичок з моделювання бізнес-процесів з використанням нотації BPMN

### 9. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Система поточного контролю базується на застосуванні таких форм контролю:

- усне опитування за матеріалами лекцій;
- усне опитування за результатами виконаного практичного заняття;
- тестування у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE;
- захист розрахунково-графічної роботи

Підсумковий контроль у вигляді екзамену проводиться письмово за екзаменаційними білетами.

### Структура навчальної дисципліни і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів		
	усього	практ.	сам. роб.
<b>МОДУЛЬ (семестр)</b>	<b>100</b>		
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Індивідуальне завдання</b>	<b>10</b>	-	<b>10</b>
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>30</b>	-	-



## Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання, звіти з лабораторних занять тощо)	Розподіл балів
<b>Змістовий модуль 1</b>	<b>20</b>
Практичне завдання «Основні елементи процесу. Поняття мережі бізнес-процесів» (звіт з практичної роботи), усний захист	5
Практичне завдання «Управління бізнес-процесами» (звіт з практичної роботи), усний захист	5
Завдання до самостійної роботи «Відображення процесного підходу в міжнародних стандартах» (звіт з роботи, захист)	6
Тест за теоретичним матеріалом ЗМ1 (тест в Moodle)	4
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>20</b>
Практичне завдання «Моделювання процесів в нотації DFD. Моделювання процесів в нотації IDEF0» (виконаний розрахунок по завданню), усне опитування	4
Практичне завдання «Моделювання процесів в нотації IDEF3» (виконаний розрахунок по завданню), усне опитування	3
Практичне завдання «Моделювання процесів в нотації BPMN» (виконаний розрахунок по завданню), усне опитування	3
Завдання до самостійної роботи «Інструментальна система ARIS» (звіт з роботи, захист)	5
Контрольна робота за матеріалом ЗМ2	5
<b>Змістовий модуль 3</b>	<b>20</b>
Практичне завдання «Аналіз результатів імітаційного моделювання» (виконаний розрахунок по завданню), усне опитування	5
Практичне завдання «Аналіз ризиків» (виконаний розрахунок по завданню), усне опитування	5
Завдання до самостійної роботи «Вимірювання параметрів і характеристик процесу, обробка результатів вимірювання» (звіт з роботи, захист)	6
Підготовка до здачі екзамена	4
<b>Індивідуальне завдання ( РГР)</b>	<b>10</b>
Підготовка розрахункової частини	7
Презентація та захист РГР	3
<b>Підсумковий контроль – екзамен</b>	<b>30</b>
Теоретичне питання 1	10
Задача 1	10
Задача 2	10
<b>ВСЬОГО ЗА МОДУЛЕМ</b>	<b>100</b>

## Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 10. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення

#### Методичне забезпечення

1. Карпенко М. Ю. Макогон Н. В. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні мережі». — Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019.-99 с.

<https://eprints.kname.edu.ua/52081/1/2017%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%20249%D0%9B%20%D0%BB%D0%BA%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B8.pdf>

2. Федоров М.В., Хренов О.М., Штельма О.М. Конспект лекцій з дисципліни «Системний аналіз». — Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. - 62 с.

<https://eprints.kname.edu.ua/49265/1/2017%20256%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9%20%D0%A1%D0%90%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%9A%D0%9D%20%2811%29%20.pdf>

#### Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Долганова О.І., Виноградова Є.В., Лобанова А.М. Моделювання бізнес-процесів : підручник / О.І. Долганова, Є.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – М. : Юрайт, 2019. – 289 с.

2. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів: навч. посібник / О.Б. Данченко.– К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.

3. Орловський, Д. Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навч. посібник : у 2 ч. / Д. Л. Орловський. — Ч. 1 : Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби / Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. — Харків : НТУ “ХПІ”, 2018. — 336 с.

4. Варзунов А.В., Торосян Е.К., Сажнева Л.П. Аналіз та управління бізнес процесами : підручник / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. – СПб. : Університет ІТМО. – 112 с.

**Обладнання, устаткування, програмні продукти**

Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Найменування пакетів прикладних програм (у тому числі ліцензованих)	Доступ до Інтернету, наявність каналів доступу (так/ні)
Лабораторія комп'ютерних і мікропроцесорних систем та пристроїв № 218Ацк	12 11 Impression Intel Celeron J1800, ОЗУ 4 ГБ, HDD 500 ГБ (2015, 2016, 2018)  1 Solti Intel Celeron J1800, ОЗУ 4 Гб, HDD 500 ГБ (2014) БФП Epson M2170	- Office Pro 2013 Rus OLP NL Academy	так

Практичні роботи виконуються на комп'ютерах, інше обладнання не використовується.