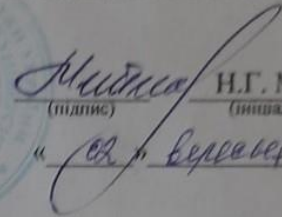


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ФІНАНСІВ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ



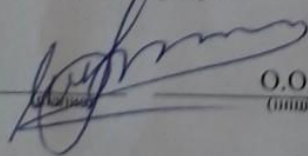

(підпис) Н.Г. Метеленко
(ініціали та прізвище)
« 02 » вересня 2022 р.

**АРХІТЕКТУРНА МЕТОДОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ
В ІНФОРМАЦІЙНІЙ ЕКОНОМІЦІ
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки магістра
очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти
спеціальності **051 Економіка**
освітньо-професійна програма «**Інформаційна економіка**»

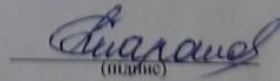
Укладач Глушевський В.В., доктор економічних наук, доцент, професор кафедри
інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри інформаційної
економіки, підприємництва та фінансів
Протокол № 1 від "31" серпня 2022 р.
Завідувач кафедри



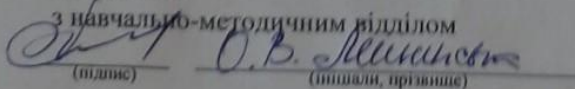
О.О. Шапуров
(ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою
Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ
Протокол № 1 від "02" вересня 2022 р.
Голова науково-методичної ради
ІНІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ



Т.А. Шарапова
(ініціали, прізвище)

Погоджено
з навчально-методичним відділом


(підпис) О.В. Мелникова
(ініціали, прізвище)

2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки	Кількість кредитів – 5	Обов'язкова	
Спеціальність 051 Економіка	Загальна кількість годин – 150	Цикл дисциплін: Професійної підготовки освітньої програми	
		Семестр:	
		2-й	2-й
Освітньо-професійна програма Інформаційна економіка	Змістових модулів – 4	Лекції	
		24 год.	6 год.
		Лабораторні	
		24 год.	6 год.
		Самостійна робота	
102 год.	138 год.		
Рівень вищої освіти: магістерський	Кількість поточних контрольних заходів – 8	Вид підсумкового семестрового контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Архітектурна методологія моделювання підприємств в інформаційній економіці» є засвоєння теоретичних знань щодо методології та інструментарію моделювання перебігу бізнес-процесів підприємств з урахуванням принципів і технологій Industry 4.0 та набуття навичок і компетентностей із розробки інформаційних і структурно-функціональних моделей підприємства та їх інтеграції в архітектуру відповідних інтелектуальних інформаційних систем класів MRP, ERP та BPM.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Архітектурна методологія моделювання підприємств в інформаційній економіці» є такі:

- усвідомити принципи та технологію проведення науково-прикладних досліджень щодо розроблення комплексних моделей підприємств;
- ознайомитися з методами та прийомами архітектурного моделювання підприємств в інформаційній економіці;
- набути вмінь застосовувати методики координатно-параметричного управління підприємством відповідно до сформульованої мети;
- виробити навички використання методів архітектурного моделювання підприємств щодо формування ефективних рішень в умовах інформаційної економіки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі результати навчання (знання, уміння тощо) та компетентності:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
<p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ЗК1. Здатність критично мислити та генерувати нові ідеї (креативність). – ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між економічними явищами та процесами. – ЗК7. Здатність свідомо та соціально-відповідально діяти на основі етичних міркувань (мотивів) і принципів академічної доброчесності. – ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні та презентувати результати. <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та економіко-математичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження. – СК6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. – СК11. Здатність планувати і розробляти проекти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення. – СК13. Здатність обґрунтовано обирати інструментарій та володіти ним для розробки й супроводження інформаційно-аналітичних систем економічних агентів. 	<p>Методи:</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій). Дослідницький (самостійна робота, проєкти).</p>
<p>Програмні результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПРН1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем (у т.ч. на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові). – ПРН5. Демонструвати високу соціальну відповідальність і дотримання принципів академічної доброчесності. – ПРН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами. – ПРН15. Організувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення. – ПРН16. Проєктувати структури даних, створювати та застосовувати інформаційні моделі з урахуванням особливостей програмно-апаратних рішень центрів обробки даних і ресурсних обмежень економічних агентів. 	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, ситуаційно-практичний, із застосуванням інформаційно-комунікативних технологій).</p> <p>Контрольні заходи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретичне тестування за змістовим модулем; – виконання письмових практичних завдань, проблемно-орієнтованих кейсів за змістовим модулем.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Архітектурна методологія моделювання підприємств в інформаційній економіці» спирається на результати навчання та компетентності, набуті студентами після вивчення, зокрема, дисциплін «Аналіз та моделювання соціально-економічних систем» та «Системи експертного оцінювання в інформаційній економіці». Набуті при вивченні цієї дисципліни результати навчання та компетентності необхідні студентам для подальшого опанування, зокрема, дисциплінами вільного вибору студента в межах спеціальності та освітньої програми, при виконанні аналітичних досліджень під час виробничої практики, при підготовці кваліфікаційної роботи, а також у подальшій професійній діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інтеграційна парадигма моделювання систем управління підприємствами в інформаційній економіці.

Характерні властивості інформаційної економіки. Процеси цифровізації і концепції стратегії економічного розвитку підприємств. Еволюція підходів до моделювання інформаційних систем управління підприємствами. Концепції інформаційного управління підприємством: MRP, MRP II, ERP, APS, CSRM, ERP II, BPM. Структурно-функціональний склад основних концепцій інформаційного управління підприємствами. Модель еволюції інтеграційних концепцій інформаційного управління. Стратегії моделювання підприємств. Місце, роль і перспективи економіко-математичного моделювання в автоматизованих системах управління діяльністю підприємств.

Змістовий модуль 2. Концепція архітектури підприємства в інформаційній економіці.

Понятійний апарат: архітектурні артефакти, архітектурні описи, архітектурна структура, архітектурні шари, архітектура підприємства (АП). Концептуальні основи формування АП: бізнес архітектура (місія, візія, система оцінювання ефективності управління бізнесом BSC), організаційна архітектура, архітектура бізнес-процесів, архітектура інформаційних систем (архітектура додатків), технологічна архітектура. Структурні та функціональні взаємозв'язки бізнесу та інформаційних технологій в межах підприємства. Зв'язок між бізнес-архітектурою та архітектурою додатків.

Змістовий модуль 3. Архітектурний підхід до моделювання підприємства.

Архітектурний підхід до опису інформаційної моделі підприємства: шари, аспекти та об'єкти АП, інформатизація діяльності підприємства, єдиний інформаційний простір для обробки даних і розв'язування задач. Варіанти моделей АП: структура (модель) *Захмана*, методологія *TOGAF*, американська федеральна модель *FEA*, методологія *Gartner*. Принципи та основні етапи розробки стратегічного плану інформатизації управління підприємством на базі архітектурного підходу.

Змістовий модуль 4. Розвиток архітектурної методології моделювання підприємств: стратифікаційне метамоделювання (СММ).

Принцип ієрархічності (вкладеності) в моделях систем управління підприємством. Понятійний апарат стратифікаційного метамоделювання: страта, стратифікація системи, багат шаровість і багатешелонність, мета модель, метамоделювання. Методологічні положення, принципи, аксіоматика стратифікаційного опису підприємства.

Технологія чотирирівневого (чотиришарового) метамоделювання підприємства. Міжнародний стандарт для розробки, керованої моделями ISO/IEC 19502:2005 (MOF – «Інформаційні технології – Метаоб'єктний засіб»), Міжнародний стандарт ISO/IEC 24744:2014 (SEMDM – «Програмна інженерія - мета модель методологій розробки програмного забезпечення»).

Концепція моделювання архітектури підприємства на базі методології стратифікаційного метамоделювання. Система метамоделей страт (представлень) підприємства: структурно-функціональне, процесне, алгоритмічне, інформаційне, семантичне представлення підприємства. Загальне представлення матриці об'єктів (архітектурних артефактів) стратифікаційної метамоделі підприємства.

Приклади застосування архітектурної моделі підприємства та технології стратифікаційного метамоделювання до розробки механізмів зниження загроз функціонування промислового підприємства та вирішення проблеми ефективного управління інвестиційним портфелем банківської установи.

4. Структура навчальної дисципліни

№ змістового модуля	Усього годин	Аудиторні (контактні) види занять, год.						Самостійна робота, год.		Система накопичення балів (максимальний бал)		
		Усього		Лекційні		Лабораторні				ТЗ*	ЛЗ*	Усього
		о/д	з/дист	о/д	з/дист	о/д	з/дист	о/д	з/дист			
1	30	10	2	6	1	4	1	20	28	5	10	15
2	30	10	2	6	1	4	1	20	28	5	10	15
3	30	12	4	6	2	6	2	18	26	5	10	15
4	30	16	4	6	2	10	2	14	26	5	10	15
Усього:	120	48	12	24	6	24	6	72	108	20	40	60
**ПСК - екзамен	30							30	30	20	20	40
Загалом:	150	48	12					102	138	40	60	100

*ТЗ, ЛЗ - відповідно теоретичні та лабораторні завдання

**ПСК - підсумковий семестровий контроль

5. Теми лекційних занять

№ ЗМ*	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	з/дист ф.
1	1. Цифровізація діяльності підприємств в інформаційній економіці.	2	-
	2. Концепції інформаційного управління підприємством.	2	1
	3. Проблематика та перспективи застосування економіко-математичного моделювання в автоматизованих системах управління.	2	-
2	1. Категоріально-понятійний апарат та концептуальні основи формування архітектури підприємства.	2	-
	2. Огляд аспектів опису архітектури підприємства.	4	1
3	1. Архітектурний підхід до опису інформаційної моделі підприємства.	2	-
	2. Варіанти моделей архітектури підприємства.	2	1
	3. Інформатизація підприємством на базі архітектурного підходу.	2	-
4	1. Стратифікаційний опис підприємства як складної соціально-економічної системи.	1	-
	2. Технологія чотирирівневого метамоделювання підприємства.	1	-
	3. Концепція моделювання архітектури підприємства на базі методології стратифікаційного метамоделювання.	1	1
	4. Система метамоделей страт (представлень) підприємства.	1	-
	5. Приклади застосування архітектурної моделі підприємства та технології стратифікаційного метамоделювання.	2	-
Разом:		24	6

*ЗМ - змістовий модуль

6. Теми лабораторних занять

№ ЗМ*	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	з/дист ф.
1	1. Цифровізація діяльності підприємств в інформаційній економіці.	-	-
	2. Концепції інформаційного управління підприємством.	2	1
	3. Проблематика та перспективи застосування економіко-математичного моделювання в автоматизованих системах управління.	2	-
2	1. Категоріально-понятійний апарат та концептуальні основи формування архітектури підприємства.	-	-
	2. Огляд аспектів опису архітектури підприємства.	4	1
3	1. Архітектурний підхід до опису інформаційної моделі підприємства.	-	-
	2. Варіанти моделей архітектури підприємства.	2	1
	3. Інформатизація підприємства на базі архітектурного підходу.	4	1
4	1. Стратифікаційний опис підприємства як складної соціально-економічної системи.	1	-
	2. Технологія чотирирівневого метамоделювання підприємства.	1	-
	3. Концепція моделювання архітектури підприємства на базі методології стратифікаційного метамоделювання.	2	-
	4. Система метамоделей страт (представлень) підприємства.	2	1
	5. Приклади застосування архітектурної моделі підприємства та технології стратифікаційного метамоделювання.	4	1
Разом:		24	6

*ЗМ - змістовий модуль

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ *ЗМ	Поточні контрольні заходи (ПКЗ)		Критерії оцінювання	Усього балів
	вид ПКЗ	зміст ПКЗ		
1	**ТЗ №1 - Тест	<i>Питання для підготовки:</i> Концепції інформаційного управління підприємством	<i>Тестові питання оцінюються:</i> «правильно»/«неправильно» (вірною є лише один з альтернативних варіантів відповідей) - до 5 балів	5
	ПЗ 1 - ЛР	ПЗ №1 у формі лабораторної роботи (ЛР) містить індивідуальне завдання. Вимоги до виконання та оформлення ЛР*.	ПЗ №1 оцінюється комплексно з урахуванням охайності оформлення, правильності одержаних відповідей, застосування раціонального методу розв'язування, повноти відповіді, наявності змістовних висновків - до 10 балів	10
Усього за ЗМ 1	2			15
2	ТЗ №2 - Тест	<i>Питання для підготовки:</i> Категоріально-понятійний апарат та концептуальні основи формування архітектури підприємства	<i>Тестові питання оцінюються:</i> «правильно»/«неправильно» (вірною є лише один з альтернативних варіантів відповідей) - до 5 балів	5
	ПЗ №2 - ЛР	ПЗ №2 у формі лабораторної роботи (ЛР) містить індивідуальне завдання. Вимоги до виконання та оформлення ЛР***.	ПЗ №2 оцінюється комплексно з урахуванням охайності оформлення, правильності одержаних відповідей, застосування раціонального методу розв'язування, повноти відповіді, наявності змістовних висновків - 10 балів	10
Усього за ЗМ 2	2			15
3	ТЗ №3 - Тест	<i>Питання для підготовки:</i> Інформатизація підприємства на базі архітектурного підходу	<i>Тестові питання оцінюються:</i> «правильно»/«неправильно» (вірною є лише один з альтернативних варіантів відповідей) - до 5 балів	5
	ПЗ №3- ЛР	ПЗ №3 у формі лабораторної роботи містить індивідуальне завдання. Вимоги до виконання та оформлення ЛР***.	ПЗ №3 оцінюється комплексно з урахуванням охайності оформлення, правильності одержаних відповідей, застосування раціонального методу розв'язування, повноти відповіді, наявності змістовних висновків - до 10 балів	10
Усього за ЗМ 3	2			15
4	ТЗ №4 - Тест	<i>Питання для підготовки:</i> Концептуальні аспекти моделювання архітектури підприємства на базі методології СММ	<i>Тестові питання оцінюються:</i> «правильно»/«неправильно» (вірною є лише один з альтернативних варіантів відповідей) - до 5 балів	5
	ПЗ №4- ЛР	ПЗ №4 у формі лабораторної роботи містить індивідуальне завдання. Вимоги до виконання та оформлення ЛР***.	ПЗ №4 оцінюється комплексно з урахуванням охайності оформлення, правильності одержаних відповідей, застосування раціонального методу розв'язування, повноти відповіді, наявності змістовних висновків - до 10 балів	10
Усього за ЗМ 4	2			15
Усього за ЗМ 1-4	16			60

*ЗМ - змістовий модуль; **ТЗ, ПЗ - відповідно теоретичне та практичне завдання;

*** - індивідуальні завдання ЛР та приклади їх розв'язування завантажено у системі Moodle ЗНУ за посиланням: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9015>

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Підсумкові контрольні заходи (ПСКЗ)		Критерії оцінювання	Усього балів
	вид ПСКЗ	зміст ПСКЗ		
Екзамен	Теоретичне завдання №1: Тестування	Теоретичне завдання №1 у форматі комплексного тесту, до якого включено 20 питань з усіх змістових модулів. Тест передбачає відповідь на теоретичні питання.	Тестові питання оцінюються: «правильно»/«неправильно» (вірною є лише один з варіантів відповідей). Правильна відповідь оцінюється у 1 бал, неправильна - у 0 балів.	20
	Практичне завдання №2: Вирішення ситуаційного кейсу	Практичне завдання №2 формується як ситуаційний кейс, завдання якого корелює з тематикою лабораторних робіт для змістових модулів №1-4.	Оцінюється максимум у 20 балів з урахуванням оригінальності підходу до вирішення завдань ситуаційного кейсу, повноти відповідей на запитання, логічності та економічної обґрунтованості висновків тощо.	20
Усього за ПСКЗ	2	<i>Примітка:</i> У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить повністю у тестовій формі на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle. Екзаменаційний тест містить 40 рівнозначних питань з усіх тем змістових модулів №1-4. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал, неправильна - у 0 балів. ПСКЗ вважається складеним, якщо студент набрав від 24 до 40 балів.	40	

9. Рекомендована література

Основна:

1. Глушечський В.В. Адаптивні механізми в системах управління підприємствами : методологія і моделі : монографія. Запоріжжя : КПУ, 2016. 352 с.
2. Глушечський В.В. Моделювання систем адаптивного управління в економіці: дис. ... доктор економ. наук : 08.00.11 / ДВНЗ «КНЕУ ім. Вадима Гетьмана». Київ, 2018. 683 с.
3. Зараменських Е.П. Архітектура підприємства // Stud.com.ua: web-сайт. URL: https://stud.com.ua/138719/ekonomika/arhitektura_pidpriyemstva (дата звернення: 20.08.2022).

Додаткова:

1. Архітектура підприємства – це ... Визначення і принципи управління // WHAT?: web-сайт. URL: <https://what.com.ua/arhitektura-pidpriemstva-ce/> (дата звернення: 20.08.2022).
2. Архітектура підприємства очима аналітика // Art of Business Analysis: web-сайт. URL: <https://bit.ly/3UvyVUH> (дата звернення: 20.08.2022).
3. Калянов Г.М. Побудова архітектури підприємства // Management.com.ua: web-сайт. URL: <https://www.management.com.ua/ims/ims110.html?print> (дата звернення: 20.08.2022).
4. Месарович М., Мако Д., Такаха І. Теория иерархических многоуровневых систем М. : Мир, 1973. 332 с.
5. Одинцов Б.Е. Інформаційні системи управління ефективністю бізнесу (BPM) // Stud.com.ua: web-сайт. URL: <https://bit.ly/3FMPWFD> (дата звернення: 20.08.2022).
6. Потєєв П.М., Рудь В.Г. Стратегія та архітектура організації. URL: <https://bit.ly/3VMHagJ> (дата звернення: 20.08.2022).

Інформаційні ресурси:

1. Про (Корпоративну) архітектуру підприємства // Dmytro Golodiuk: web-сайт. URL: <https://www.golodiuk.com/ua/service/about-enterprise-architecture/> (дата звернення: 20.08.2022).
2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.