

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ"
для студентів усіх спеціальностей
усіх форм навчання**

Харків. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.
Протокол № 1 від 27.08.2015 р.

Самостійне електронне текстове мережне видання

Укладач Беседовський О. М.

Р 58 Робоча програма навчальної дисципліни "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств" для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання : [Електронне видання] / уклад. О. М. Беседовський. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 31 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями й темами. Вміщено плани проведення лекційних та лабораторних занять, матеріали для закріплення знань (завдання для самостійної роботи, контрольні запитання), методичку оцінювання знань студентів, професійні компетентності, якими мають володіти студенти після вивчення дисципліни.

Рекомендовано для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання.

Вступ

Інформація у сучасному світі перетворилася на один із найбільш важливих ресурсів, а інформаційні системи (ІС) стали необхідним інструментом практично у всіх сферах діяльності. Різноманітність завдань, що вирішуються за допомогою ІС, привела до появи безлічі різнотипних систем, що відрізняються за принципами побудови і закладеними в них правилами оброблення інформації.

Водночас, замовники ІС стали висувати все більше вимог, спрямованих на забезпечення можливості комплексного використання інформації в управлінні діяльності підприємства. Одним із найбільш актуальних питань є управління бізнес-процесами підприємств. Однак виконання цих завдань вручну є трудомістким та довгим процесом. Тому велику увагу все більш підприємств починають приділяти автоматизації своїх бізнес-процесів, а також їх оптимізації.

Навчальна дисципліна призначена для вивчення студентами особливостей опису бізнес-процесів із використанням сучасних підходів та методологій, аналізу цих процесів та пошуку шляхів їх оптимізації.

Із цією метою основну увагу під час вивчення дисципліни спрямовано на використання стандарту BPMN для аналізу, моделювання та оптимізації бізнес-процесів. Вивчення дисципліни базується на використанні ділових ігор і сучасних програмних продуктів, які реалізують зазначену методологію.

Навчальна дисципліна "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств" (АОБП) є вибірковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців усіх спеціальностей усіх форм навчання.

1. Опис навчальної дисципліни

Освітній ступінь "магістр"

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5 (денна форма навчання); 7 (заочна форма навчання)	Галузь знань: всі	Вибіркова	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: всі	Рік підготовки	
Загальна кількість годин – 150 (денна форма навчання); 210 (заочна форма навчання)		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 8	Освітній ступінь: магістр	12 год	12 год
		Лабораторні	
		28 год	16 год
		Самостійна робота	
		110 год	182 год
		Вид контролю	
		залік	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить:

- для денної форми навчання – 36 %;
- для заочної форми навчання – 15 %.

Освітній ступінь "спеціаліст"

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	2	3	4
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 (денна форма навчання); 7 (заочна форма навчання)	Галузь знань: всі	Вибіркова	

1	2	3	4
Змістових модулів – 2	Спеціальність: всі	Рік підготовки	
Загальна кількість годин – 90 (денна форма навчання) 210 (заочна форма навчання)		1-й	1-й
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 8		1-й	1-й
	Лекції		
	14 год	12 год	
	Лабораторні		
	28 год	16 год	
	Самостійна робота		
	48 год	182 год	
Вид контролю			
залік			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить:

- для денної форми навчання – 87 %;
- для заочної форми навчання – 15 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств" є формування системи теоретичних знань і набуття практичних умінь і навичок щодо комп'ютерного моделювання бізнес-процесів; побудови моделей для опису предметної області; аналізу побудованих бізнес-процесів, їх оптимізації для вдосконалення окремих аспектів діяльності підприємств.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

формування у студентів компетентностей щодо аналізу предметної області (процесів, систем та об'єктів управління) проектування;

побудова моделей складних систем та об'єктів управління за допомогою різноманітних інструментів;

формування компетентностей щодо аналізу побудованих моделей, пошуку проблемних міст та оптимізації бізнес-процесів на основі цих даних.

Об'єктом навчальної дисципліни є об'єкти, системи та процеси, для яких реалізуються інформаційні технології моделювання та управління.

Предметом навчальної дисципліни є основи комп'ютерного моделювання та інформаційні технології щодо аналізу та оптимізації бізнес-процесів підприємств.

Міждисциплінарні зв'язки. Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на знаннях із дисциплін, які забезпечують загальне уявлення щодо організації бізнес-процесів підприємств.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять та виконання лабораторних завдань. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

основні принципи моделювання бізнес-процесів підприємств;
теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання бізнес-процесів у ході дослідження, моделювання та експлуатації інформаційних систем;

сучасні комп'ютерні технології для моделювання складних об'єктів і систем;

технології комп'ютерного проектування на основі стандарту BPMN;
принципи оптимізації бізнес-процесів підприємств та критерії оцінювання їх ефективності;

вміти:

аналізувати предметну область (процеси системи та об'єкта управління) моделювання;

обирати засоби для автоматизованого моделювання бізнес-процесів підприємств різного призначення;

будувати моделі складних систем та об'єктів управління за допомогою методів та інструментів інформаційних технологій;

обирати критерії оцінювання ефективності та проводити аналіз наявних бізнес-процесів підприємств за результатами їх моделювання;

проводити оптимізацію наявних бізнес-процесів підприємств за результатами їх попереднього аналізу;

комунікації:

доводити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у галузі комп'ютерного моделювання інформаційних систем;

ефективно формувати комунікаційну стратегію у процесі аналізу, оптимізації та автоматизації бізнес-процесів;

автономність і відповідальність:

управляти комплексними діями або проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах;

відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб у сфері комп'ютерного моделювання;

здатність до оволодіння новими знаннями та технологіями у сфері комп'ютерного моделювання;

здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

У процесі викладання навчальної дисципліни основна увага приділяється оволодінню студентами професійними компетентностями, що наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Професійні компетентності, які отримують студенти після вивчення навчальної дисципліни "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств"

Код компетентності	Назва компетентності	Складові компетентності
АОБП 1	Використовувати методологічні основи для комп'ютерного моделювання складних об'єктів та процесів	Визначати основні підходи та принципи до моделювання бізнес-процесів
		Ідентифікувати методології опису бізнес-процесів та визначати їх особливості
		Визначати основні види та відмінності в організації різних типів бізнес-процесів на підприємствах
АОБП 2	Застосовувати сучасні інформаційні технології для моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів підприємств	Використовувати інформаційні технології для автоматизованого моделювання бізнес-процесів підприємств
		Аналізувати наявні бізнес-процеси підприємств, визначати проблемні місця в їх перебігу
		Оптимізувати наявні бізнес-процеси підприємств за результатами їх аналізу

*АОБП – аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств.

Структуру складових професійних компетентностей та їх формування відповідно до Національної рамки класифікацій України наведено в додатку А.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Бізнес-процеси підприємств. Загальні принципи їх організації

Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів

1.1. Процесний підхід до управління.

Сутність процесного підходу. Процес. Бізнес-процес. Мережа бізнес-процесів організації. Автоматизація бізнес-процесів. Міжнародний стандарт побудови системи менеджменту якості організації.

1.2. Модель та моделювання: теоретичні засади.

Модель. Сутність та характеристики. Функції моделей. Застосування моделей. Форми подання моделей. Види моделей. Комп'ютерна модель. Наукова модель. Об'єктно-орієнтована модель. Процесно-орієнтована модель.

Моделювання. Сутність моделювання. Об'єкт пізнання. Пізнавальний процес. Процес моделювання. Етапи моделювання. Види моделювання. Інформаційне моделювання. Комп'ютерне моделювання. Логічне моделювання. Імітаційне моделювання.

1.3. Методології опису бізнес-процесів.

Способи опису бізнес-процесів. Текстовий опис. Табличний опис. Графічний опис бізнес-процесів. Категорії методологій для моделювання бізнес-процесів. Методології ведення проекту. Методології моделювання та аналізу бізнес-процесів. Методології використання програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів у проекті.

Ефективність бізнес-процесу. Критерії оцінювання ефективності бізнес-процесу. Класифікація бізнес-процесів із метою оцінювання їх ефективності. Характерні ознаки типів бізнес-процесів.

Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій

2.1. Методології опису процесів верхнього рівня.

Основні ідеї методологій опису процесів верхнього рівня. Поняття "чорної скриньки". Основні критерії функцій "чорної скриньки".

Методології SADT. Стандарт IDEF0 – проектування систем та структурно-функціонального моделювання процесів для автоматизації завдань управління підприємством. Нотації Йодана і Гейна-Сарсона для моделювання діаграм DFD.

Етапи побудови діаграми. Принципи декомпозиції та побудови ієрархії діаграм як основні принципи розбудови складної системи на підсистеми.

Основні напрями використання. Недоліки методологій.

2.2. Методології опису процесів нижнього рівня.

Типи діаграм потоків робіт. Нотація діаграм IDEF3. Основні елементи діаграм та їх призначення. Принципи побудови сценаріїв та відображення логіки послідовності робіт проекту.

Нотація діаграм eEPC.

Основні напрями використання. Недоліки методологій.

2.3. Методології об'єктно-орієнтованого підходу до опису процесів.

Принципи підходу. Методологія UML. Види діаграм. Основні елементи діаграм.

Основні напрями використання. Недоліки методологій.

2.4. Сучасна методологія для опису бізнес-процесів – процесів верхнього рівня.

Характеристика. Відмінності від попередніх методологій. Ролі, які використовуються для опису бізнес-процесів у методології. Варіанти опису взаємодії бізнес-процесів.

Основні напрями використання. Недоліки методологій.

Змістовий модуль 2. Моделювання та оптимізація бізнес-процесів у методології BPMN

Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN

3.1. Загальні питання використання стандарту BPMN.

Методологія з моделювання бізнес-процесів. Розроблення BPMI. Версії стандарту BPMN. Види нотацій. Проста графічна нотація. Комплексна нотація. Програмні продукти, які реалізують стандарт.

3.2. Основні елементи моделі бізнес-процесу у стандарті BPMN.

Категорії елементів. Об'єкти потоку управління. З'єднувальні об'єкти. Ролі та зони відповідальності. Артефакти. Події, дії, шлюзи.

Види подій. Стартові, проміжні та кінцеві події. Тригери (маркери) подій.

Види дій. Процес, підпроцес, задача. Розгорнутий та згорнутий підпроцеси. Маркери дій та типи задач.

Види шлюзів. Ексклюзивні, паралельні шлюзи.

Формування моделі з розподілом на зони відповідальності. Формування моделі з артефактами.

Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів

4.1. Сценарії опису бізнес-процесів за допомогою дій.

Стани екземпляру дії. Екземпляр дії ініціалізований. Екземпляр дії готовий до виконання. Екземпляр дії запущений. Екземпляр дії завершений. Екземпляр дії відмінений. Особливості формування назви дії. Приклади визначення маркерів дій.

4.2. Шлюзи як невід'ємна складова для опису сценаріїв бізнес-процесів.

Сценарії формування моделі з використанням ексклюзивних та паралельних шлюзів. Дублювання задач. Варіанти спрощення моделей. Включаючи шлюзи та петлі. Варіанти опису сценаріїв в умовах використання петель.

4.3. Події під час опису бізнес-процесів.

Стартові та кінцеві події. Час, який витрачають на події. Проміжні події. Граничні події. Перервні та неперервні граничні події. Використання маркерів для точного опису події.

4.4. Процеси та підпроцеси.

Характеристики підпроцесів. Види підпроцесів та їх особливості. Граничні події під час використання підпроцесів. Повторно використовувані підпроцеси.

4.5. Зони відповідальності.

Характеристика. Особливості використання. Відповідність до елементів організаційної структури підприємства.

4.6. Артефакти.

Характеристика. Особливості використання. Відповідність об'єктам, які використовуються на підприємстві.

Тема 5. Симуляція бізнес-процесів

5.1. Поняття симуляції бізнес-процесів.

Симуляція бізнес-процесу як інструмент його аналізу та оптимізації.

Поведінка процесу. Синтаксична коректність. Семантика процесу. Семантична коректність процесу. Структурна стійкість процесу. Нестійка поведінка.

5.2. Види симуляції бізнес-процесів.

Види симуляції процесів. Покрокова симуляція. Кількісна симуляція. Приклад проведення симуляції.

5.3. Організація проведення симуляції бізнес-процесів.

Технологія проведення симуляції за допомогою методології BPMN. Висновки та пропозиції, які можуть бути зроблені за результатами симуляції. Оптимізація наявного бізнес-процесу за результатами проведеної симуляції.

4. Структура навчальної дисципліни

Із самого початку вивчення навчальної дисципліни кожен студент має бути ознайомлений як із робочою програмою навчальної дисципліни і формами організації навчання, так і зі структурою, змістом та обсягом кожного з її навчальних модулів, а також з усіма видами контролю та методикою оцінювання сформованих професійних компетентностей.

Тематичний план дисципліни складається з двох змістових модулів (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Структура залікового кредиту навчальної дисципліни (освітній ступінь "магістр")

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма навчання				Заочна форма навчання			
	у тому числі				у тому числі			
	усього	лекційні	лабораторні	самос- тійна робота	усього	лекційні	лабораторні	самос- тійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Бізнес-процеси підприємств. Загальні принципи їх організації								
Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів	7	2	–	5	12	2	–	10

Закінчення табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій	29	2	6	21	46	2	4	40
Разом за змістовим модулем 1	36	4	6	26	58	4	4	50
Змістовий модуль 2. Моделювання та оптимізація бізнес-процесів у методології BPMN								
Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN	36	2	6	28	50	2	4	44
Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів	40	4	8	28	52	4	4	44
Тема 5. Симуляція бізнес-процесів	38	2	8	28	50	2	4	44
Разом за змістовим модулем 2	114	8	22	84	152	8	12	132
Усього годин за дисципліною	150	12	28	110	210	12	16	182

**Структура залікового кредиту навчальної дисципліни
(освітній ступінь "спеціаліст")**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма навчання				Заочна форма навчання			
	усього	лекційні	лабораторні	самостійна робота	усього	лекційні	лабораторні	самостійна робота
				підготовка до занять				підготовка до занять
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Бізнес-процеси підприємств. Загальні принципи їх організації								
Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів	6	2	–	4	12	2	–	10

Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій	14	2	6	6	46	2	4	40
Разом за змістовим модулем 1	20	4	6	10	58	4	4	50
Змістовий модуль 2. Моделювання та оптимізація бізнес-процесів у методології BPMN								
Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN	16	2	6	8	50	2	4	44
Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів	34	6	8	20	52	4	4	44
Тема 5. Симуляція бізнес-процесів	20	2	8	10	50	2	4	44
Разом за змістовим модулем 2	70	10	22	38	152	8	12	132
Усього годин за дисципліною	90	14	28	48	210	12	16	182

5. Теми лабораторних занять

Лабораторне заняття – це вид навчального заняття, на якому студенти особисто або під керівництвом викладача проводять модельні або імітаційні дослідження щодо проектування ІС комп'ютерними інструментальними засобами методів структурно-функціонального моделювання. Також такий вид занять не тільки сприяє оволодінню професійними компетентностями, а ще й формуванню самостійності як якості особистості.

Лабораторні заняття проводяться з однією академічною групою, яка розподіляється на дві підгрупи, що навчаються в двох комп'ютерних класах (або з однією цілою академічною групою, якщо кількість студентів не перевищує визначену адміністрацією університету кількість). Проведення лабораторних занять призначені для:

отримання навичок роботи з програмними пакетами щодо моделювання бізнес-процесів підприємств;

практичного засвоєння методичних рекомендацій до виконання лабораторних робіт у сфері аналізу, моделювання та оптимізації бізнес-процесів підприємств;

вироблення умінь щодо оброблення та оформлення результатів отриманих рішень, обґрунтування отриманих результатів та їх подальшого захисту у вигляді звіту.

Перелік тем лабораторних робіт наведений у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Перелік тем лабораторних занять

Теми лабораторних занять	Мета виконання лабораторної роботи	Кількість годин	Література
Лабораторна робота 1. "Симуляція процесу прийняття рішень за допомогою програмного продукту INNOV 8"	Ознайомитися з принципами симуляції бізнес-процесів із використанням ділових ігор, які доступні у мережі Інтернет	4	Основна: [1]. Додаткова: [2; 13]
Лабораторна робота 2. "Моделювання бізнес-процесів у <i>Bizagi Process Modeler</i> "	Описати взаємозв'язок між роботами та оволодіти навичками побудови діаграми BPMN для опису предметної області	8	Основна: [1]. Додаткова: [8; 9; 11; 12; 14]
Лабораторна робота 3. "Симуляція бізнес-процесів у <i>Bizagi Process Modeler</i> "	Оволодіти навичками проведення симуляції бізнес-процесів, їх аналізу та оптимізації	8	Основна: [1]. Додаткова: [8; 9; 11; 12; 14]
Лабораторна робота 4. "Моделювання та симуляція бізнес-процесів в онлайн-овому середовищі <i>Signavio, IBM</i> "	Оволодіти навичками створення діаграм у популярних онлайн-ових середовищах	8	Основна: [1]. Додаткова: [8 – 12; 15]

Лабораторне заняття розвиває мислення студентів, надаючи йому активного характеру, сприяє формуванню у них ініціативи, спостережливості та самостійності вирішення завдань майбутньої професійної діяльності.

Лабораторні заняття проводяться в лабораторіях, які оснащені необхідним програмним забезпеченням та комп'ютерами.

Сукупність лабораторних занять з дисципліни навчального плану становить єдиний лабораторний практикум, що визначається послідовністю викладання теоретичного матеріалу та напрямів його практичної реалізації.

Заняття починається зі стислого вступу викладача, в якому оголошується тема і цільові установки лабораторної роботи, вказівки щодо роботи з лабораторним обладнанням та оформлення звіту за лабораторною роботою. На початку кожного лабораторного заняття проводиться первинний контроль знань щодо готовності студентів до виконання лабораторної роботи.

Під час виконання завдань лабораторної роботи студенти формують складові звіту, які відображають отримані в ході її виконання результати. Остаточний звіт повинен бути оформленим і захищеним особисто студентом. Оцінка за лабораторну роботу визначається за результатами первинного контролю готовності студентів до даної роботи, правильності виконання завдань, змістовності і якості звіту.

Приклад типового завдання на лабораторну роботу:

1. Побудувати модель бізнес-процесу за обраною предметною областю з використанням стандарту BPMN.

2. Згенерувати звіт засобами програмного продукту BizAgi у форматах word, pdf, web.

3. Оформити звіт за лабораторною роботою, який має містити: завдання за лабораторною роботою (опис предметної області); побудовану модель бізнес-процесу та підпроцесів (якщо вони були вставлені в модель);

звіт, згенерований за допомогою програмного продукту у будь-якому форматі.

4. Сформований звіт завантажити у персональну навчальну систему.

6. Самостійна робота

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною економічною та технічною літературою, нормативними актами з питань моделювання ІС засобами структурно-функціонального моделювання.

Самостійна робота студента (СРС) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача.

Мета СРС – засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у студентів загальних і професійних компетентностей, які відіграють суттєву роль у становленні майбутнього фахівця.

Основними завданнями самостійної роботи є:

відпрацювання та засвоєння навчального матеріалу, закріплення та поглиблення знань, умінь та навичок, що одержані на усіх видах навчальних занять;

виконання навчальних завдань, кваліфікаційних робіт та проектів;

підготовки до наступних занять, заліків та екзаменів;

формування у студентів культури розумової праці, автономності, самостійності та ініціативи у пошуку та придбання нових знань.

Основними видами самостійної роботи, які запропоновані студентам, є такі:

1. Вивчення лекційного матеріалу.

2. Робота з рекомендованою літературою.

3. Аналітичний огляд наукових публікацій.

4. Вивчення основних термінів та понять з галузі аналізу, моделювання та оптимізації бізнес-процесів підприємств.

5. Підготовка до лабораторних занять, дискусій, роботи в малих групах.

6. Підготовка до проміжного контролю знань.

7. Контрольна перевірка кожним студентом особистих знань з питань для самостійного поглибленого вивчення та самоконтролю.

Самостійну роботу студентів забезпечують:

планувальна, організаційна і контролююча діяльність керівництва університету, навчального відділу, деканатів;

методичне керівництво професорсько-викладацького складу;

організованість, дисциплінованість і сумлінне ставлення до навчання кожного студента;

наявність підручників і навчальних посібників із навчальних дисциплін, їх якість;

використання для самостійної роботи студентів обладнаних читальних залів, лабораторій, класів, спеціальних аудиторій;

рівномірний розподіл навчального навантаження на тиждень, місяць, семестр.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів освітнього рівня "спеціаліст", визначається навчальним планом і становить 53 % (48 годин) від загального обсягу навчального часу на вивчення дисципліни (90 годин); для самостійної роботи студентів освітнього рівня "магістр" – 73 % (110 годин) від загального обсягу навчального часу на вивчення

дисципліни (150 годин). У ході самостійної роботи студент має перетворитися на активного учасника навчального процесу, навчитися свідомо ставитися до оволодіння теоретичними і практичними знаннями, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, нести індивідуальну відповідальність за якість власної професійної підготовки.

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам для засвоєння теоретичних знань, наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Завдання для самостійної роботи студентів та форми її контролю

Назва теми	Зміст самостійної роботи студентів	Кількість годин	Форми контролю СРС	Література
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Бізнес-процеси підприємств. Загальні принципи їх організації				
Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів	Вивчення лекційного матеріалу, пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	5	Поточна контрольна робота	Основна: [1]. Додаткова: [2; 7; 8; 11]
Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій	Вивчення лекційного матеріалу, пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, підготовка до лабораторної роботи щодо симуляції прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємств	21	Презентація огляду літературних джерел за темою. Поточна контрольна робота	Основна: [1]. Додаткова: [2 – 8; 11]
Усього за змістовим модулем 1		26		
Змістовий модуль 2. Моделювання та оптимізація бізнес-процесів у методології BPMN				
Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи, підготовка до виконання завдання щодо побудови моделі бізнес-процесу за визначеною предметною областю	28	Поточна контрольна робота	Основна: [1]. Додаткова: [8; 9; 11; 12; 14]

1	2	3	4	5
Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи; підготовка до виконання завдання щодо побудови моделі бізнес-процесу за визначеною предметною областю	28	Поточна контрольна робота	Основна: [1]. Додаткова: [8; 9; 11; 12; 14]
Тема 5. Симуляція бізнес-процесів	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи; підготовка до виконання завдання щодо симуляції бізнес-процесів	28	Поточна контрольна робота	Основна: [1]. Додаткова: [8; 9; 11; 12; 14]
Усього за змістовим модулем 2		84		
Усього за дисципліною		110		

6.1. Контрольні запитання для самодіагностики

Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів

1. Дайте характеристику процесному підходу до управління.
2. Наведіть класифікацію бізнес-процесів.
3. Визначте критерії оцінювання ефективності бізнес-процесів.
4. Дайте стислу характеристику моделі та моделювання.
5. Наведіть класифікацію моделей.

Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій

1. Наведіть характеристику методологіям опису процесів верхнього рівня в організації.
2. Які методології опису процесів верхнього рівня ви знаєте?
3. Наведіть характеристику методологіям опису процесів нижнього рівня в організації.
4. Які методології опису процесів нижнього рівня ви знаєте?
5. Наведіть характеристику об'єктно-орієнтованому підходу.
6. Які методології, що належать до об'єктно-орієнтованого підходу ви знаєте?

Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN

1. Охарактеризуйте основні категорії елементів побудови моделі за методологією BPMN.
2. У чому полягають відмінності методології SADT та стандарту BPMN?
3. Які види нотацій стандарту BPMN ви знаєте?
4. Які різновиди подій ви знаєте?
5. Які маркери подій можна використовувати для опису бізнес-процесів?
6. Які різновиди дій ви знаєте?
7. Які маркери дій можна використовувати для опису бізнес-процесів?
8. Які різновиди шлюзів ви знаєте?
9. Що таке зони відповідальності? Для чого вони використовуються під час побудови моделей у методології BPMN?
10. Які ви знаєте інструментальні засоби побудови діаграм стандарту BPMN?

Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів

1. Які стани екземпляру дії ви знаєте?
2. Які зі станів екземпляру дії характеризують ситуацію, коли дія вже виконана\виконується? Обґрунтуйте свою позицію.
3. Які зі станів екземпляру дії характеризують ситуацію, коли дія ще не виконувалася? Обґрунтуйте свою позицію.
4. Як визначити час, необхідний для виконання події?
5. Які види подання підпроцесів ви знаєте?
6. Що таке граничні події підпроцесів?
7. Як зони відповідальності співвідносяться з організаційною структурою підприємства?

Тема 5. Симуляція бізнес-процесів

1. Що таке симуляція бізнес-процесу?
2. Для чого може використовуватися симуляція?
3. Що таке поведінка процесу?
4. Як можна перевірити процес на коректність?

5. Що таке структурна стійкість процесу?
6. Які види симуляції бізнес-процесів ви знаєте?
7. Що таке покрокова симуляція?
8. Що таке кількісна симуляція?

7. Індивідуально-консультативна робота

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи у формі індивідуальних занять, консультацій, перевірки виконання індивідуальних завдань, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Індивідуально-консультативна робота з теоретичної частини дисципліни проводиться у вигляді:

- 1) індивідуальних консультацій (питання – відповідь стосовно проблемних питань теоретичного матеріалу дисципліни);
- 2) групових консультацій (розгляд типових прикладів, практики впровадження та використання нових методів та методик у виробничу практику).

Індивідуально-консультативна робота з практичної частини дисципліни проводиться у вигляді:

- 1) індивідуальних консультацій (розгляд лабораторних робіт, стосовно яких виникли запитання);
- 2) групових консультацій (розгляд практичних ситуацій, рольових ігор, які потребують колективного обговорення).

Індивідуально-консультативна робота для комплексного оцінювання засвоєння програмного матеріалу проводиться у вигляді:

- 1) індивідуального захисту самостійних та індивідуальних завдань;
- 2) підготовки рефератів для виступу на науковій конференції.

8. Методи навчання

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, ознайомлювальні (початкові) ігри, метод проектної роботи, комп'ютерні симуляції, метод Дельфі, метод сценаріїв, банки візуального супроводу (табл. 8.1).

**Розподіл форм та методів активізації процесу навчання
за темами навчальної дисципліни**

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів	Лекція проблемного характеру з питання "Модель та моделювання: теоретичні засади", робота в малих групах на тему "Модель та моделювання: мій життєвий досвід", презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій	Лекція проблемного характеру з питання "Сучасна методологія для опису бізнес-процесів – процесів верхнього рівня", банки візуального супроводу
Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN	Лекція проблемного характеру з питання "Основні елементи моделі бізнес-процесу у стандарті BPMN", банки візуального супроводу
Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів	Лекція проблемного характеру з питання "Сценарії опису бізнес-процесів", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводу
Тема 5. Симуляція бізнес-процесів	Лекція проблемного характеру з питання "Організація проведення симуляції бізнес-процесів", робота в малих групах (використання методу мозкової атаки), презентація результатів, банки візуального супроводу

Основні відмінності активних та інтерактивних методів навчання від традиційних визначаються не тільки методикою і технікою викладання, але й високою ефективністю навчального процесу, який виявляється у: високій мотивації студентів; закріпленні теоретичних знань на практиці; підвищенні самосвідомості студентів; формуванні здатності приймати самостійні рішення; формуванні здатності до ухвалення колективних рішень; формуванні здатності до соціальної інтеграції; набуття навичок вирішення конфліктів; розвитку здатності до знаходження компромісів.

Лекції проблемного характеру – один із найважливіших елементів проблемного навчання студентів. Вони передбачають поряд із розглядом основного лекційного матеріалу встановлення та розгляд кола проблемних

питань дискусійного характеру, які недостатньо розроблені в науці й мають актуальне значення для теорії та практики. Лекції проблемного характеру відрізняються поглибленою аргументацією матеріалу, що викладається. Вони сприяють формуванню у студентів самостійного творчого мислення, прищеплюють їм пізнавальні навички. Студенти стають учасниками наукового пошуку та вирішення проблемних ситуацій.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Вони проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження. Міні-лекції відрізняються від повноформатних лекцій значно меншою тривалістю. Зазвичай міні-лекції тривають не більше 10 – 15 хвилин і використовуються для того, щоб стисло донести нову інформацію до всіх слухачів. Міні-лекції часто застосовуються як частини цілісної теми, яку бажано викладати повноформатною лекцією, щоб не втомлювати аудиторію. Тоді інформація надається по черзі кількома окремими сегментами, між якими застосовуються інші форми й методи навчання.

Робота в малих групах дає змогу структурувати практично-семінарські заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду соціального спілкування.

Мозкові атаки – метод розв'язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи звіту про виконання індивідуальних завдань, проектних робіт. Презентації можуть бути як індивідуальними, наприклад, виступ одного слухача, так і колективними, тобто виступи двох та більше слухачів.

Модерація – це метод, який допомагає групам розглядати теми, проблеми, задачі зосереджуючись на змісті цілеспрямовано й ефективно при самостійній участі кожного у вільній колегіальній атмосфері. Модерація як спосіб проведення обговорення швидко приводить до конкретних результатів, дає можливість всім присутнім брати участь в процесі вироблення рішень, відчуваючи у цьому разі свою повну відповідальність за результат.

Банки візуального супроводу сприяють активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни за допомогою наочності.

9. Методи контролю

Система оцінювання сформованих компетентностей (див. табл. 2.1) у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця, контрольні заходи містять:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять, а також самостійної роботи й оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів).

Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

- активна робота на лекційних заняттях;
- активна участь у дискусії та презентації матеріалу на лекціях проблемного характеру;
- проведення письмових контрольних робіт;
- виконання групових та індивідуальних компетентнісно-орієнтованих завдань;
- активна участь у виконанні та захисті лабораторних робіт.

Підсумковий/семестровий контроль проводиться у формі заліку. Залік виставляється за результатами поточного контролю протягом семестру й оцінюється сумою набраних балів.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів. Оцінювання знань студента під час лекційних і лабораторних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за накопичувальною 100-бальною системою за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;
- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- вміння поєднувати теорію з практикою під час розгляду виробничих ситуацій, розв'язання задач, моделювання бізнес-процесів у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і під час виступів в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального (або групового) завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. У процесі оцінювання індивідуальних (групових) завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з робочим планом (технологічною картою) за дисципліною, графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

Письмова контрольна робота проводиться 3 рази за семестр та містить теоретичні та практичні завдання різного рівня складності відповідно до тем.

Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів. Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання лабораторного практикуму.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності, індивідуального навчального плану студента та іншої академічної документації.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів у межах тем змістових модулів наведено в табл. 10.1.

Таблиця 10.1

Розподіл балів за темами

Поточне тестування та самостійна робота					Підсумковий тест – (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	0	100
8	18	12	20	6		
к/р – 12		к/р – 24				
38		62				
100						

Примітка. T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів.

Розподіл балів за темами та тижнями наведено в табл. 10.2.

Таблиця 10.2

Розподіл балів за темами та тижнями

Теми змістового модуля			Компетентнісно-орієнтоване завдання	Захист лабораторних завдань	Поточні КР	Усього
ЗМ 1	тема 1	1 тиждень	–	–	–	–
		2 тиждень	–	–	–	–
		3 тиждень	8	–	–	8
	тема 2	3 тиждень	–	–	–	–
		4 тиждень	–	10	–	–
		5 тиждень	–	–	–	–
		6 тиждень	–	–	–	–
	7 тиждень	8	–	12	20	
ЗМ 2	тема 3	7 тиждень	–	–	–	–
		8 тиждень	–	12	–	12
	тема 4	9 тиждень	–	–	–	–
		10 тиждень	–	–	–	–
		11 тиждень	8	–	12	20
		12 тиждень	–	12	–	12
	тема 5	13 тиждень	–	–	–	–
		14 тиждень	–	–	–	–
		15 тиждень	–	6	12	18
Усього			24	40	36	100

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 10.3).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності, індивідуального навчального плану студента та іншої академічної документації.

11. Рекомендована література**11.1. Основна**

1. Fundamentals of business process management / M. Dumas-Menijvar, M. La Rosa, J. Mendling, H. Reijers. – Berlin : Springer, 2013. – 400 p.

11.2. Додаткова

2. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А. М. Вендров. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 544 с.

3. Йордан Э. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем / Э. Йордан, С. Аргила. – М. : Издательство "ЛОРИ", 2007. – 264 с.

4. Калашян А. Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии / А. Н. Калашян, Г. Н. Калянов. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 254 с.
5. Калянов Г. Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов / Г. Н. Калянов. – 3-е изд. – М. : Горячая линия – Телеком, 2002. – 320 с.
6. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования : учеб. пособ. / К. Ларман ; пер. с англ. – М. : И. Д "Вильямс", 2001. – 496 с.
7. Маклаков С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С. В. Маклаков. – М. : ДиалогМИФИ, 2003. – 432 с.

11.3. Інформаційні ресурси

8. Моделирование бизнес-процессов : электронный учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dit.isuct.ru/ivt/books/CASE/case10/index.htm>.
9. BPMN постер. – Режим доступа : <http://www.bpmb.de/index.php/BPMNPoster>.
10. BPM-SOFTWARE – Интеллектуальное управление бизнес-процессами. – Режим доступа : <http://www-03.ibm.com/software/products/ru/category/bpm-software>.
11. Business process management for dummies. – Access mode : https://www-01.ibm.com/marketing/iwm/iwm/web/signup.do?source=sw-app&S_PKG=ov1028&S_TACT=109KA8CW&lang=ru_RU.
12. Documents Associated With Business Process Model And Notation (BPMN). Version 2.0. – Access mode : <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>.
13. IBM Innov8 2.0. – Access mode : <http://www-01.ibm.com/software/solutions/soa/innov8/index.html>.
14. Learn BPM – Business Process Management training with BizAgi. – Access mode : <http://www.bizagi.com/en/learning>.
15. Signavio Process Editor. – Access mode : <http://www.signavio.com/products/process-editor/>.

Додатки

Додаток А

Таблиця А.1

Структура складових професійних компетентностей з навчальної дисципліни "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств" за Національною рамкою кваліфікацій України

Складові компетентності, яка формується в рамках теми	Мінімальний досвід	Знання	Вміння	Комунікації	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Теоретичні засади процесу моделювання бізнес-процесів					
Визначати основні види та відмінності в організації різних типів бізнес-процесів на підприємствах	Сутність понять бізнес-процес та моделювання, їх основні види	Теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання бізнес-процесів у процесі дослідження, моделювання та експлуатації інформаційних систем	Аналізувати предметну область (процеси системи та об'єкта управління) моделювання	Доводити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у галузі комп'ютерного моделювання інформаційних систем	Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
Тема 2. Моделювання бізнес-процесів з використанням різноманітних технологій					
Ідентифікувати методології опису бізнес-процесів та визначати їх особливості	Сутність основних методологій для моделювання бізнес-процесів	Сучасні комп'ютерні технології для моделювання складних об'єктів і систем	Обирати засоби для автоматизованого моделювання бізнес-процесів підприємств різного призначення	Доводити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у галузі комп'ютерного моделювання інформаційних систем	Здатність до оволодіння новими знаннями та технологіями у сфері комп'ютерного моделювання

1	2	3	4	5	6
Тема 3. Загальні принципи моделювання бізнес-процесів у методології BPMN					
Визначати основні підходи та принципи до моделювання бізнес-процесів	Основні елементи методології та їх застосування	Теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання бізнес-процесів у процесі дослідження, моделювання та експлуатації інформаційних систем	Аналізувати предметну область (процеси системи та об'єкта управління) моделювання	Ефективно формувати комунікаційну стратегію у процесі аналізу, оптимізації та автоматизації бізнес-процесів	Відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб у сфері комп'ютерного моделювання
Тема 4. Технологія використання елементів методології BPMN для моделювання бізнес-процесів					
Використовувати інформаційні технології для автоматизованого моделювання бізнес-процесів підприємств	Побудова простого сценарію перебігу бізнес-процесу відповідно до методології	Основні принципи моделювання бізнес-процесів підприємств. Технології комп'ютерного проектування на основі стандарту BPMN	Будувати моделі складних систем та об'єктів управління за допомогою методів та інструментів інформаційних технологій	Ефективно формувати комунікаційну стратегію у процесі аналізу, оптимізації та автоматизації бізнес-процесів	Здатність до оволодіння новими знаннями та технологіями у сфері комп'ютерного моделювання
Тема 5. Симуляція бізнес-процесів					
Аналізувати наявні бізнес-процеси підприємств, визначати проблемні місця в їх перебігу. Оптимізувати наявні бізнес-процеси підприємств за результатами їх аналізу	Підходи до аналізу та симуляції бізнес-процесів підприємств	Принципи оптимізації бізнес-процесів підприємств та критерії оцінювання їх ефективності	Обирати критерії оцінювання ефективності та проводити аналіз наявних бізнес-процесів підприємств за результатами їх моделювання. Проводити оптимізацію наявних бізнес-процесів підприємств за результатами їх попереднього аналізу	Ефективно формувати комунікаційну стратегію у процесі аналізу, оптимізації та автоматизації бізнес-процесів	Управляти комплексними діями або проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах

Зміст

Вступ.....	3
1. Опис навчальної дисципліни	4
2. Мета та завдання навчальної дисципліни	5
3. Програма навчальної дисципліни	8
4. Структура навчальної дисципліни.....	11
5. Теми лабораторних занять.....	13
6. Самостійна робота.....	15
6.1. Контрольні запитання для самодіагностики.....	18
7. Індивідуально-консультативна робота	20
8. Методи навчання	20
9. Методи контролю	23
10. Розподіл балів, які отримують студенти	24
11. Рекомендована література.....	26
11.1. Основна.....	26
11.2. Додаткова	26
11.3. Інформаційні ресурси.....	27
Додатки.....	28

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Робоча програма
навчальної дисципліни
**"АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ"**
для студентів усіх спеціальностей
усіх форм навчання

Самостійне електронне текстове мережне видання

Укладач **Беседовський** Олександр Миколайович

Відповідальний за випуск *Чубук В. В.*

Редактор *Бутенко В. О.*

Коректор *Ковальчук М. А.*

План 2016 р. Поз. № 109-ЕВ. Обсяг 31 с.

Видавець і виготівник – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*