

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління  
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_  
(назва комісії)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інжиніринг та реінжиніринг бізнес-систем

( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології  
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології  
(шифр і назва )

вид дисципліни професійна підготовка  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Харків – 20\_\_ рік

# ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма навчальної дисципліни

Інжиніринг та реінжиніринг  
бізнес-систем  
(назва дисципліни)

Розробники:

Доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис)

Д.Л. Орловський  
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри  
програмної інженерії та інформаційних технологій управління  
(назва кафедри)

Протокол від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри ПШТУ \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.  
(назва кафедри) (підпис) (ініціали та прізвище)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій  
управління

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Годлевський М.Д.  
(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

## МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у студентів системи знань, необхідних при вирішенні задач, пов'язаних із інжинірингом та реінжинірингом бізнес-процесів та бізнес-систем, а саме відповідного комплексу методичних, організаційних, технічних та програмних засобів, їх налаштування, інтеграції та управління ними.

Компетентності: знання сучасних підходів до вирішення задач, пов'язаних із інжинірингом та реінжинірингом бізнес-процесів та бізнес-систем

Результати навчання: знання основ інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів та бізнес-систем, основних підходів до формального представлення та аналізу бізнес-процесів та бізнес-систем.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
	ІТ-інфраструктура
	Стратегія інформаційних систем

**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	150 / 5.0	60	90	30	30		+	4	+	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 40 (%):

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	3	Змістовий модуль № 1 (Процесний підхід до управління підприємством) <u>Тема 1.</u> Функціональний та процесний підходи до управління бізнесом	1 – 19
2	Л	3	Інжиніринг бізнес-систем та бізнес-процесів. Основні задачі, поняття та визначення. Еволюція підходів до управління підприємством. Функціональна спеціалізація в управлінні. Процесний підхід – основні поняття та особливості. Бізнес-процеси – основні поняття та визначення. Класифікація бізнес-процесів. Еталонні та референтні моделі бізнес-процесів. Основні підходи до удосконалення бізнес-процесів. Аутсорсинг бізнес-процесів. <u>Тема 2.</u> Моделювання бізнес-процесів. Загальний огляд. Основні цілі моделювання бізнес-процесів. Еволюція підходів до побудови і застосування моделей бізнес-процесів. Структурний підхід до моделювання бізнес-процесів. Методологія ARIS. Стандарти OMG для моделювання бізнес-процесів. Мови моделювання бізнес-процесів на базі XML. Методи функціонально-вартісного аналізу бізнес-процесів	1 – 15
3	Л	3	<u>Тема 3.</u> Системи класу BPM (Business Process Management) Системи класу BPM, їх призначення та загальна характеристика. Склад, структура та функціональні особливості BPM-засобів	1 – 10, 14, 15 20 - 27
4	Л	3	<u>Тема 4.</u> Функціональне моделювання за допомогою методологій IDEF0, IDEF3, DFD. Концепція IDEF0. Основні поняття методології та мови IDEF0. Синтаксис і семантика графічної мови IDEF0. Властивості діаграм IDEF0. Правила побудови діаграм IDEF0. Методика розробки функціональних моделей IDEF0. Концепція IDEF3. Основні поняття методології та мови IDEF3. Концепція DFD. Основні поняття методології та мови DFD	7, 10, 14, 15 20 – 24
5	Л	3	<u>Тема 5.</u> Методологія BPMN. Призначення та	

№ з/п	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	<p>Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах).  Назви змістових модулів.  Найменування тем та питань кожного заняття.  Завдання на самостійну роботу.</p>	Рекомендована література (базова, допоміжна)
6	Л	3	<p>особливості  Концепція BPMN. Основні поняття методології та мови BPMN. Синтаксис і семантика графічної мови BPMN. Властивості діаграм BPMN. Правила побудови діаграм BPMN. Методика розробки моделей BPMN.</p> <p><u>Тема 6.</u> Інструментальні засоби моделювання бізнес-процесів та бізнес-систем (на прикладі CASE-засобу AllFusion Process Modeler).</p>	1 – 9, 22 – 27
7	ЛЗ	12	<p>Загальне ознайомлення з середовищем розробки AllFusion Process Modeler. Побудова моделей IDEF0 за допомогою AllFusion Process Modeler. Побудова моделей IDEF3 за допомогою AllFusion Process Modeler. Побудова моделей DFD за допомогою AllFusion Process Modeler</p>	1 – 9, 22 – 27
1	Л	3	<p>Змістовий модуль № 2 (Процесне удосконалення)  <u>Тема 7.</u> Моделювання та аналіз архітектури підприємства як бізнес-системи  Основні елементи архітектури підприємства. Бізнес-архітектура та її складові. Архітектура інформації. Архітектура додатків. Технологічна архітектура (архітектура інфраструктури). Основні питання та проблеми, пов'язані з описом архітектури підприємства. Основні підходи до опису архітектури підприємства: модель Захмана, модель опису ІТ-архітектури Gartner, методика Meta Group, методика TOGAF та ін.</p>	1 – 9
2	ЛЗ	3	<p><u>Тема 8.</u> Методика ARIS. Призначення та особливості застосування.  Призначення, структура, основні особливості методики ARIS. «Будівля» ARIS, її характеристика.</p>	1 – 9
3	Л	3	<p><u>Тема 9.</u> Інструментальні засоби моделювання бізнес-процесів та бізнес-систем (на прикладі CASE-засобу BizAgi).</p>	1 – 9
4	ЛЗ	15	<p>Загальне ознайомлення з середовищем розробки BizAgi. Побудова моделей BPMN за допомогою CASE-засобу BizAgi. Аналіз моделей BPMN за допомогою CASE-засобу BizAgi.</p>	1 – 9, 18, 19
5	Л	2	<p><u>Тема 10.</u> Розробка стратегії процесного удосконалення</p>	1 – 9, 14 – 19



№ з/п	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	<p>Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах).</p> <p>Назви змістових модулів.</p> <p>Найменування тем та питань кожного заняття.</p> <p>Завдання на самостійну роботу.</p>	Рекомендована література (базова, допоміжна)
6	Л	2	<p>Вибір пріоритетних бізнес-процесів. Визначення проблем бізнес-процесу. Бенчмаркінг бізнес-процесів. Оцінювання можливості проведення змін у бізнес-процесах. Визначення напрямів удосконалення бізнес-процесів.</p> <p><u>Тема 11.</u> Аналіз бізнес-процесів</p> <p>Опис, аналіз та удосконалення бізнес-процесів. Моніторинг та вимірювання бізнес-процесів. КРІ і керування за цілями у сучасному бізнесі.</p>	1 – 9, 14 – 19
7	Л	2	<p><u>Тема 12.</u> Реінжиніринг бізнес-процесів та бізнес-систем</p> <p>Основні передумови виникнення реінжинірингу. Визначення та основні поняття реінжинірингу. Принципи реінжинірингу. Організація проведення реінжинірингу</p>	1 – 9, 14 – 19
Разом (годин)		60		

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	15
2	Підготовка до лабораторних занять	5
3	Виконання індивідуального завдання	15
4	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	20
5	Інші види самостійної роботи	5
	Разом	60

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції; робота в малих групах; презентації; кейс-метод.

Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми лекції обмежується двома-трьома ключовими моментами, увага студентів концентрується на матеріалі, що не знайшов широкого відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздаванням студентам під час лекцій друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекційного матеріалу студентам пропонуються питання для самостійного розмірковування. При цьому лектор задає запитання, які спонукають студента шукати розв'язання проблемної ситуації. Така система примушує студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

На початку проведення проблемної лекції необхідно чітко сформулювати проблему, яку необхідно вирішити студентам. При викладанні лекційного матеріалу слід уникати прямої відповіді на поставлені запитання, а висвітлювати лекційний матеріал таким чином, щоб отриману інформацію студент міг використовувати при розв'язанні проблеми.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Міні-лекції проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження. На початку проведення міні-лекції за вказаними темами лектор акцентує увагу студентів на необхідності представити викладений лекційний матеріал у так званому структурно-логічному вигляді. На розгляд виносяться питання, які зафіксовані у плані лекцій, але викладаються вони стисло. Лекційне заняття, проведене у такий спосіб, пробуджує у студента активність та увагу при сприйнятті матеріалу, а також спрямовує його на використання системного підходу при відтворенні інформації, яку він одержав від викладача. Проблемні лекції та міні-лекції доцільно поєднувати з такою формою активізації навчального процесу, як робота в малих групах.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лекційні або лабораторні заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду соціального спілкування. Після висвітлення проблеми (при використанні проблемних лекцій) або стислого викладання матеріалу (при використанні міні-лекцій) студентам пропонується об'єднуватися у групи по 5-6 осіб та презентувати наприкінці заняття своє бачення та сприйняття матеріалу.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань. Однією з позитивних рис презентації та її переваг при використанні в навчальному процесі є обмін досвідом, який здобули студенти при роботі у певній малій групі.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись у таких формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних та лабораторних занять.
2. Проведення проміжного контролю.
3. Проведення модульного контролю.

Загальна модульна оцінка складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час практичних та лабораторних занять та оцінки за виконання модульної контрольної роботи.

Загальна оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок (з урахуванням кредитів).

### Порядок поточного оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання здійснюється під час проведення лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- 1) активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- 2) виконання проміжного контролю;
- 3) виконання модульного контрольного завдання.

### Контроль систематичного виконання самостійної роботи та активності на лабораторних заняттях

Оцінювання проводиться за 5-бальною шкалою за такими критеріями:

- 1) розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- 2) ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;
- 3) ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- 4) уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
- 5) логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Оцінка "відмінно" ставиться за умови відповідності виконаного завдання студента або його усної відповіді до всіх п'яти зазначених критеріїв.

Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні лабораторних завдань увага приділяється також їх якості та самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

### Проміжний модульний контроль

Проміжний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення невеличкого практичного завдання.

Тестове завдання містить запитання одиничного і множинного вибору різного рівня складності. Для оцінювання рівня відповідей студентів на тестові завдання використовуються такі критерії оцінювання:

- оцінка "відмінно" (12 – 10 балів) – виставляється у випадку, якщо студент правильно відповів на 24 – 20 тестових запитань;
- оцінка "дуже добре" (9 балів) – 19 – 18 правильних відповідей;
- оцінка "добре" (8 – 7 балів) – 17 – 14 правильних відповідей;
- оцінка "задовільно" (6 балів) – 13 – 12 правильних відповідей;
- оцінка "достатньо" (5 – 4 балів) – 11 – 8 правильних відповідей;
- оцінка "незадовільно" (3 бали) – 7 – 6 правильних відповідей;
- оцінка "незадовільно" (2 – 1 бали) – 5 – 0 правильних відповідей.

Тести для проміжного контролю обираються із загального переліку тестів за відповідними модулями.

#### Проведення модульного контролю

Модульний контроль здійснюється та оцінюється за двома складовими: лекційний (теоретичний) модуль та практичний модуль.

Теоретичний модульний контроль проводиться у письмовій формі після того як розглянуто весь теоретичний матеріал. Після вивчення тем 1 – 4 (модуль 1) студенти денної форми навчання виконують – завдання до модуля 1. Відповідно, після вивчення тем 5 – 7 (модуль 2) – завдання до модуля 2.

Практичний модульний контроль проводить після виконаних лабораторних завдань у межах кожного з двох модулів з урахуванням захищених звітів з лабораторних робіт.

Теоретичне модульне завдання оцінюється за 12-бальною системою відповідно до кваліфікаційних вимог до бакалаврів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки". При цьому вважається, що для набору 1 бала оцінки потрібно правильно відповісти на 2 запитання завдання до модуля.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня з кількох складових, що враховує оцінки кожного виду контролю (дві оцінки за результатами поточного модульного контролю за роботу протягом семестру).

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота												Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	100
8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	9	9	

T1, T2, ... – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	
60 ... 63	E	задовільно
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Адреса розміщення складових навчально-методичного забезпечення:

\\Selena\Method\5 course\126 Engineering&Reengineering\

Складові навчально-методичного забезпечення:

Назва файлу	Зміст файлу
lr_BPWin.pdf	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи моделювання бізнес-процесів». Застосування CASE-засобу AllFusion Process Modeler (BPWin) для моделювання бізнес-процесів
lr_BizAgi.pdf	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інжиніринг та реінжиніринг бізнес-систем». Застосування CASE-засобу BizAgi для моделювання бізнес-процесів
EngReeng_.pdf	Презентаційні матеріали

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова література

- 1 Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен; пер. с англ. С.В. Ариничева / науч. ред. Ю.П. Адлер. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.
- 2 Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко. – М. : Интернет Ун-т информ. технологий, 2005. – 504 с.
- 3 Бек К. Шаблоны реализации корпоративных приложений.: Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2008. — 176 с.
- 4 Всяких Е.И. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е.И. Всяких, Е.В. Сидоренко, Б.В. Носков и др. – М. : ИТ-Экономика, 2008. – 264 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 Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 319 с.
- 7 Калашян А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии / А.Н. Калашян, Г.Н. Калянов; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 256 с.
- 8 Калянов Г.Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов. 2-е изд., доп. / Г.Н. Калянов. – М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 210 с.
- 9 Кудрявцев Д.В. Технологии бизнес-инжиниринга : учеб. пособ. / Д.В. Кудрявцев, М.Ю. Арзуманян, Л.Ю. Григорьев. – СПб : Изд-во политехн. ун-та, 2014. – 427 с.
- 10 Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем / С.В. Маклаков. – 2-е изд., испр. и дополн. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. – 304 с.
- 11 Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. – 432 с.
- 12 Менеджмент процессов / под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера, М. Роземанна : пер. с нем. – М. : Эксмо, 2007. – 384 с.
- 13 Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ. – М. : Издательство стандартов, 2000. – 75 с.
- 14 Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навчальний посібник. Частина 1. Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби / Д.Л. Орловський. – Харків : НТУ «ХП», 2018. – 336 с.
- 15 Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навчальний посібник. Частина 2. Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення / Д.Л. Орловський. – Харків : НТУ «ХП», 2018. – 433 с.
- 16 Петренко С.А. Управление непрерывностью бизнеса. Ваш бизнес будет продолжаться. Информационные технологии для инженеров / С.А. Петренко, А.В. Беляев. – М. : ДМК Пресс; Компания АйТи, 2011. – 400 с.
- 17 Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю.Ф. Тельнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 320 с.
- 18 Селиверстова П.О. Обзор лидеров BPMS / П.О. Селиверстова, Т.Е. Точилкина // Экономика и менеджмент инновационных технологий. –2014. – № 12 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2017/12/6640>.
- 19 Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособ. / Н.М. Абдикеев, С.Н. Брускин, Т.П. Данько и др.; под науч. ред. проф. Н.М. Абдикеева и О.В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 282 с.



#### Допоміжна література

20. Методические указания по выполнению расчетно-графического задания по теме «Использование стандартов IDEF0, IDEF3, DFD для моделирования бизнес-процессов» для студентов, обучающихся по направлениям «Компьютерные науки», «Программная инженерия», «Экономика», «Менеджмент» / сост. Д.Л. Орловский, Э.Е. Рубин. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2012. – 48 с.
21. Орловский Д.Л. Информационные системы в менеджменте : учеб.-метод. пособ. / Д.Л. Орловский. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008. – 126 с.
22. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособ. / К.Е. Самуйлов, Н.В. Серебренникова, А.В. Чукарин, Н.В. Яркина. – М. : РУДН, 2008. – 130 с.
23. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.
24. Business Process Modeling Notation (BPMN). Version 1.2. – Object Management Group, 2009. – 316 p.
25. IEEE Std 1320.1-1998. IEEE Standard for Functional Modeling Language Syntax and Semantics for IDEF0. – New York: IEEE, 1998. – 115 p.
26. Information Integration For Concurrent Engineering (ICE). IDEF3 Process Description Capture Method Report / R.J. Mayer, C.P. Menzel, M.K. Painter, P.S. deWitte, et al. – College Station: KBSI, 1995. – 235 p.
27. Modeling and Analysis of Enterprise Information Systems. – Angappa Gunasekaran. University of Massachusetts, USA. – 2007, 393 p.

#### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. [www.togaf.org](http://www.togaf.org)
2. <http://citforum.ru>
3. [www.idef.com](http://www.idef.com)
4. [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)
5. [www.management.com.ua](http://www.management.com.ua)