



БІЗНЕС-АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 рік підготовки, 7 семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Лекції: 36 год., комп'ютерний практикум: 18 год., самостійна робота: 66 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, модульна контрольна робота, календарний контроль</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу на осінній семестр поточного навчального року (http://roz.kpi.ua/)</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н., доцент, Люшенко Л.А., LyushenkoL@gmail.com Комп'ютерний практикум: к.т.н., доцент, Люшенко Л.А., LyushenkoL@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Google classroom</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Вивчення дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» дозволяє сформувати у здобувачів освіти компетенції, необхідні для розв'язання практичних задач професійної діяльності, пов'язаної з автоматизацією процесів програмного забезпечення, та набуття знань з методики моделювання та автоматизації процесів управління програмними системами з використанням міжнародних стандартів.

Метою вивчення дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» є формування у здобувачів освіти здатності системно підходити до: моделювання бізнес-процесів при створенні програмного забезпечення; управління проектами автоматизації бізнес-процесів, використовуючи міжнародні стандарти та "best practices" (BABOK, SWEBOOK, PMBOK тощо), а також набуття здобувачами компетенцій формування системного підходу до документування та стандартизації процесів управління.

Предметом дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» є методи, технології та моделі, які використовуються для моделювання, регламентації процесів автоматизації, впровадження та супроводу програмних систем автоматизації бізнес-процесів.

Вивчення дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» сприяє формуванню у здобувачів освіти загальних компетенцій (ЗК), а саме:

ЗК01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК04 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05 Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

У здобувачів протягом вивчення дисципліни формуються **фахові компетентностей (ФК)** необхідні для розв'язання практичних задач професійної діяльності, пов'язаної з управлінням проектами розроблення, впровадження, вдосконалення та експлуатацією програмних інформаційних систем, а саме:

ФК 02 Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

ФК03 Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.

ФК05 Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.

ФК13 Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розроблення та супроводження програмного забезпечення.

ФК13 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Вивчення дисципліни Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» сприяє формуванню у студентів наступних **програмних результатів навчання (ПРН)** за освітньою програмою:

ПРН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти та нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.

ПРН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.

ПРН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.

ПРН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.

ПРН06 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.

ПРН10 Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПРН32 Вміти розробляти та аналізувати моделі повного циклу створення програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем

ПРН37 Знати та вміти управляти проектами створення та впровадження програмного забезпечення згідно стандартів PMBOK, SWBOK, BPMCBOK.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Успішному вивченню дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» передує вивчення дисциплін «Компоненти програмної інженерії», «Групова динаміка і комунікації», «Стандартизація та технології розроблення мультимедійних та інформаційно-пошукових програмних продуктів», «Програмування» та «Програмне забезпечення мультимедійних систем» навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Отримані при засвоєнні дисципліни «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» теоретичні знання та практичні уміння забезпечують успішне виконання дипломного проектування за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

3. Зміст навчальної дисципліни

Дисципліна «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» передбачає вивчення таких тем:

Тема 1. Основи процесного підходу в управлінні інформаційними системами

Тема 2. Методи та технології бізнес-аналізу

Тема 3. Автоматизація процесів управління, створення та експлуатація інформаційних систем

Модульна контрольна робота

Залік

Базова література:

1. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів [Електронне видання]: навчальний посібник / І.М. Пістунов Електрон. текст. дані. – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 130 .с – Режим доступу: http://pistunovi.inf.ua/MOD_BIZ_IPOU.pdf
2. Управління бізнес-процесами: Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Т.А. Коцко. – Електронні текстові дані (1 файл: 13,1 мб). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 79 с. Швиданенко Г.О., Приходько Л.М. Оптимізація бізнес-процесів: навч. посіб. / Г.О. Швиданенко, Л. М. Приходько. – К.: КНЕУ, 2012. – 487 с.
3. Лепейко Т.І. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посіб. у схемах і таблицях / Т.І. Лепейко, А.В. Котлик. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. – 80 с.
4. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
5. Управління бізнес-процесами підприємства. Комплексний тренінг: навч. посіб. / П.Г. Банщикова, В.М. Гордієнко, О.О. Кизенко, Г.С. Скитьова. – К.: КНЕУ, 2010. – 283 с.
6. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації : навч. посіб. Харків : Вид. ХНЕУ, 2008. — 308 с.

Додаткова література

7. BABOK v3. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge. – Toronto, Ontario, Canada :
8. Сервіс імітаційного моделювання бізнес-процесів. – Режим доступу: <https://www.bpsimulator.com>
9. Business Process Model and Notation [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.bpmn.org>.
10. ARIS community website [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.ariscommunity.com>.

11. IDEF, *Integration DEfinition methods* [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.idef.com>. International Institute of Business Analysis, 2015. – 504 p.
12. Business Rules Community. – Режим доступу : <http://www.brcommunity.com/>
13. International Institute of Business Analysis. – Режим доступу : <http://www.iiba.org/>
14. Modern Analyst: Business Analyst/Business Analysis Community. – Режим доступу: <http://www.modernanalyst.com/>
15. Systems Analyst. – Режим доступу : <http://www.systemsanalyst.co>
16. Пономаренко В.С. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів: монографія / В.С. Пономаренко, С.В. Мінухін, С.В. Знахур. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2013. – 244 с.
17. Mathias Weske: *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2019, 417 p. Springer Link eBook ISBN 978-3-662-59432-2.

Використати для опанування практичних умінь дисципліни. Матеріали знаходяться у вільному доступі в Інтернеті.

Навчальний контент

4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

№	Тип навчального заняття	Опис навчального заняття
<i>Тема 1. Основи процесного підходу в управлінні інформаційними системами</i>		
1	<i>Лекція №1 Вступ до курсу. Основні визначення та принципи бізнес-аналізу.</i>	<i>Концепції управління на основі процесних моделей. Основні визначення та принципи бізнес-аналізу. Бізнес-аналіз інформаційних систем.</i>
2	<i>Лекція №2 Основи технології BPM.</i>	<i>Що таке технології BPM. Еволюція технологій BPM. Компетенції бізнес-аналітик, архітектор процесів, бізнес-архітектор системи, ініціатор програми BPM. Відповідальність та можливості BPM фахівців при створенні Інформаційних програмних систем. Міжнародні професійні сертифікації.</i>
3	<i>Комп'ютерний практикум №1 Вибір кейсу для моделювання інформаційної системи</i>	<i>Вибір кейсу для моделювання інформаційної системи. Фахова позиція бізнес-архітектор системи для комп'ютерного практикуму. Первинний опис інформаційної системи. Бізнес-вимоги до системи.</i>
4.	<i>Лекція № 3. Міжнародна стандартизація BPM (Частина 1) Лекція № 3. Міжнародна стандартизація BPM (Частина 2)</i>	<i>Основні стандарти: BPM CBOK, BABOK . Особливості застосування. Зв'язок BPM CBOK, BABOK та SWEBOK , PMBOK, ISO.</i>
<i>Тема 2. Методи та технології бізнес-аналізу</i>		
5	<i>Лекція №4. Теоретичні основи управління бізнес-процесами (Частина 1) Лекція №4. Теоретичні основи управління бізнес-процесами Частина 1)</i>	<i>Основні поняття та принципи управління бізнес-процесами. Принципи формування інформаційних систем з точки зору бізнес аналізу. Підходи до реалізації проєктів автоматизації процесів управління.</i>

6	Комп'ютерний практикум №2 Контекстні процеси. Процеси верхнього рівня інформаційної системи	Контекстні процеси. Процеси верхнього рівня інформаційної системи. Зв'язок через бізнес-процеси основних модулів інформаційної системи. Ієрархія чи процес. Декомпозиція процесів верхнього рівні. Мета створення систем.
7	Лекція №5. Бізнес-процеси в життєвому циклі програмної системи. (Частина 1) Лекція №5. Бізнес-процеси в життєвому циклі програмної системи.(Частина 2)	Життєвий цикл програмної системи. Фази життєвого циклу та бізнес-процеси проекту: ініціація, планування, виконання, завершення. Процеси контролю. Опис та регламентація. Цикли управління бізнес-управління
8	Лекція №6 Моделювання процесів Основні нотації.(частина 1) Лекція №6 Моделювання процесів Основні нотації.(частина 2)	Бачення та мета моделювання програмної системи. Рівні процесної моделі. Методи та засоби моделювання. Валідація. Імітаційне моделювання
9	Комп'ютерний практикум №3. Формування процесної моделі програмної інформаційної системи.	Формування процесної моделі програмної інформаційної системи. Нотації опису бізнес процесів.
10	Лекція №7 Проектування процесів інформаційної системи(частина 1) Лекція №7 Проектування процесів інформаційної систем (частина 2)	Основи проектування процесів. Проектування потоків робіт. Проектування ІТ інфраструктури. Імітаційне моделювання
12	Комп'ютерний практикум № 4. Сценарний підхід .	Формування сценаріїв процесної моделі програмної інформаційної системи. Нотації опису сценаріїв .
11	Лекція №8 Аналіз процесів інформаційної системи(частина 1) Лекція №8 Аналіз процесів інформаційної систем (частина	Аналіз процесів системи. Методи, технології, засоби. Рольова модель процесу аналізування програмної системи. Звіт. Внесення змін.
13	Лекція №9 Управління ефективністю процесів	Основні засади управління ефективністю процесів. Виміри та способи вимірювання. Критерії ефективності. Моніторинг та контроль.
14	Комп'ютерний практикум № 5. Аналіз ефективності процесів в інформаційній системи. .	Розробка процесів моніторингу та контролю. Розробка критеріїв ефективності. Регламенти вимірювання та формування звітів.
Тема 3. Автоматизація процесів управління, створення та експлуатація інформаційних систем		
15	Лекція № 10 Автоматизація процесів управління,	Процесний підхід в ситемах DOCFLOW. Принципи побудови DOCFLOW корпоративного рівня.
16	Лекція № 10 Створення систем управління якістю	Створення систем управління якістю та процесні підходи до експлуатації інформаційних систем. ITILL та системи якості ISO.
Модульна контрольна робота		
Залік		

5. Самостійна робота студента/аспіранта

Дисципліна «Бізнес-аналіз процесів автоматизації програмного забезпечення» ґрунтується на самостійних підготовці до аудиторних занять на теоретичні та практичні теми.

№	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин	Літературні джерела
<i>Тема 1. Основи процесного підходу в управлінні інформаційними системами</i>			
1	Лекція №1 Вступ до курсу. Основні визначення та принципи бізнес-аналізу.	1	1,2,6,7
2	Лекція №2 Основи технології BPM.	1	2,3,7,16
3	Комп'ютерний практикум №1 Вибір кейсу для моделювання інформаційної системи	3	3,5,7,16
4.	Лекція № 3. Міжнародна стандартизація BPM (Частина 1)	1	1,7,9,12, 17
	Лекція № 3. Міжнародна стандартизація BPM (Частина 2)	1	
<i>Тема 2. Методи та технології бізнес- аналізу</i>			
5	Лекція №4. Теоретичні основи управління бізнес-процесами (Частина 1)	1	1,3,5, 7,17
	Лекція №4. Теоретичні основи управління бізнес-процесами Частина 1)	1	
6	Комп'ютерний практикум №2 Контекстні процеси. Процеси верхнього рівня інформаційної системи	3	1,2,10,11,12
7	Лекція №5. Бізнес-процеси в життєвому циклі програмної системи. (Частина 1)	1	1,2,3,13,14
	Лекція №5. Бізнес-процеси в життєвому циклі програмної системи.(Частина 2)	1	
8	Лекція №6 Моделювання процесів Основні нотації.(частина 1)	1	1,2,10,11,13,15
	Лекція №6 Моделювання процесів Основні нотації.(частина 2)	1	
9	Комп'ютерний практикум №3. Формування процесної моделі програмної інформаційної системи.	3	1,2,3,17
10	Лекція №7 Проектування процесів інформаційної системи(частина 1)	1	1,2,3,6
	Лекція №7 Проектування процесів інформаційної систем (частина 2)	1	
12	Комп'ютерний практикум № 4. Сценарний підхід .	3	1,2,7,8
11	Лекція №8 Аналіз процесів інформаційної системи(частина 1)	1	3,4,5
	Лекція №8 Аналіз процесів інформаційної систем (частина	1	

13	Лекція №9 Управління ефективністю процесів	1	3,4,5,17
14	Комп'ютерний практикум № 5. Аналіз ефективності процесів в інформаційній системі.	3	1,2,7,8,17
<i>Тема 3. Автоматизація процесів управління, створення та експлуатація інформаційних систем</i>			
15	Лекція № 10 Автоматизація процесів управління,	1	6,12,13,14
17	Лекція № 11 Створення систем управління якістю	1	7,8,17
Модульна контрольна робота		15	1-17
Залік		19	1-17

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекційних занять є обов'язковим.

Відвідування занять комп'ютерного практикуму може бути епізодичним та за потреби консультації/захисту робіт комп'ютерного практикуму.

Правила поведінки на заняттях: активність, повага до присутніх, відключення телефонів.

Дотримання політики академічної доброчесності.

Правила захисту робіт комп'ютерного практикуму: роботи повинні бути зроблені відповідно до поставлених задач та згідно з варіантом, відповідно до вимог.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Протягом семестру студенти виконують 5 комп'ютерних практикумів. Максимальна кількість балів за кожний комп'ютерний практикум: 16 балів. Виконання всіх комп'ютерних практикумів є обов'язковими до виконання для отримання заліку.

Бали нараховуються за:

- якість виконання комп'ютерного практикуму: 0-10 бали;*
- відповідь під час захисту комп'ютерного практикуму: 0-3 бали;*
- своєчасне представлення роботи до захисту: 0-3 бали.*

Критерії оцінювання якості виконання:

- 10 бали – робота виконана якісно, в повному обсязі;*
- 7-9 бали – робота виконана якісно, в повному обсязі, але має недоліки;*
- 3-6 бали – робота виконана в повному обсязі, але містить незначні помилки;*
- 2 бали – робота виконана в повному обсязі, але містить суттєві помилки;*
- 0 балів – робота виконана не в повному обсязі.*

Критерії оцінювання відповіді:

- 3 бали – відповідь повна, добре аргументована;*
- 2 бали – відповідь вірна, але має недоліки або незначні помилки;*
- 1 бал – у відповіді є суттєві помилки;*
- 0 балів – немає відповіді або відповідь невірна.*

Критерії оцінювання своєчасності представлення роботи до захисту:

- 2 бали – робота представлена до захисту не пізніше вказаного терміну;*
- 0 балів – робота представлена до захисту пізніше вказаного терміну.*

Максимальна кількість балів за виконання та захист комп'ютерних практикумів:
16 балів × 5 комп. практ. = 80 балів.

Протягом семестру на лекціях відбуваються **опитування за темою поточного заняття**. Максимальна кількість балів за всі опитування: 3 бали. Кількість **опитування за темою поточного заняття** для одного студента є необмеженою.

Завдання на **модульну контрольну роботу** складається з 1 теоретичне та 1 практичне запитань. Відповідь на кожне запитання оцінюється 10 балами.

Критерії оцінювання кожного запитання контрольної роботи:

9-10 балів – відповідь вірна, повна, добре аргументована;

7-8 балів – відповідь вірна, розгорнута, але не дуже добре аргументована;

5-6 балів – в цілому відповідь вірна, але має недоліки;

3-4 балів – у відповіді є незначні помилки;

1-2 бали – у відповіді є суттєві помилки;

0 балів – немає відповіді або відповідь невірна.

Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу:

10 балів × 2 запитань = 20 балів.

Рейтингова шкала з дисципліни дорівнює:

$R = R_c = 80 \text{ балів} + 20 \text{ балів} = 100 \text{ балів}$.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 15 балів (50 % від максимальної кількості балів, яку може отримати студент до першої атестації).

На другій атестації (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 30 балів (50 % від максимальної кількості балів, яку може отримати студент до другої атестації).

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю:

При семестровому рейтингу (R_c) не менше 60 балів та зарахуванні усіх робіт комп'ютерного практикуму, студент отримує залік «автоматом» відповідно до таблиці (Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою). В іншому разі він має виконувати залікову контрольну роботу.

Необхідною умовою допуску до залікової контрольної роботи є виконання і захист комп'ютерного практикуму.

Якщо студент не погоджується з оцінкою «автоматом», то може спробувати підвищити свою оцінку шляхом написання залікової контрольної роботи, при цьому його бали, отримані за семестр, зберігаються, а з двох отриманих студентом оцінок виставляється краща («м'яка» система оцінювання).

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль, наведено у Додатку 1.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено к.т.н., доцент, Люшенко Л.А.

Ухвалено кафедрою ПЗКС (протокол №8 від 25.01.2023)

Погоджено Методичною комісією факультету прикладної математики (протокол №6 від 27.01.2023)

Додаток 1. Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

1. Концепції управління на основі процесної моделі
2. Процеси життєвого циклу програмної системи
3. Визначення BPM
4. Визначте поняття «бізнес-процес»
5. Концепції управління на основі процесних моделей.
6. Основні визначення та принципи бізнес-аналізу.
7. Бізнес-аналіз інформаційних систем.
8. Технології BPM.
9. Еволюція технологій BPM.
10. Компетенції бізнес-аналітик, архітектор процесів, бізнес-архітектор системи, ініціатор програми BPM.
11. Відповідальність та можливості BPM фахівців при створенні Інформаційних програмних систем.
12. Міжнародні професійні сертифікації фахівців з бізнес-аналізу.
13. Вибір кейсу для моделювання інформаційної системи.
14. Первинний опис інформаційної системи. Бізнес-вимоги до системи.
15. Основні стандарти: BPM СВOK, BABOK .
16. Особливості застосування. Зв'язок BPM СВOK, BABOK та SWEBOK , PMBOK, ISO.
17. Основні поняття та принципи управління бізнес-процесами.
18. Принципи формування інформаційних систем з точки зору бізнес аналізу.
19. Підходи до реалізації проєктів автоматизації процесів управління.
20. Процеси верхнього рівня інформаційної системи.
21. Декомпозиція процесів верхнього рівня. Мета створення систем.
22. Бачення та мета моделювання програмної системи. Рівні процесної моделі. Методи та засоби моделювання. Валідація.
23. Імітаційне моделювання
24. Формування процесної моделі програмної інформаційної системи.
25. Нотації опису бізнес процесів.
26. . Проєктування потоків робіт.
27. Проєктування ІТ інфраструктури.
28. Формування сценаріїв процесної моделі програмної інформаційної системи.
29. Нотації опису сценаріїв .
30. Аналіз процесів системи.
31. Основні засади управління ефективністю процесів.
32. Виміри та способи вимірювання. Критерії ефективності. Моніторинг та контроль.
33. Розробка процесів моніторингу та контролю.
34. Розробка критеріїв ефективності. Регламенти вимірювання та формування звітів.
35. Процесний підхід в системах DOCFLOW.
36. Принципи побудови DOCFLOW корпоративного рівня.
37. Створення систем управління якістю.
38. Процесні підходи до експлуатації інформаційних систем. ITILL
39. Процесні підходи системи якості ISO.