



Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



Кафедра інформатики
та програмної інженерії

БІЗНЕС-АНАЛІЗ В ІТ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

1. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем</i>
Статус дисципліни	<i>нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>6-й курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити, 120 годин (36 годин – Лекції, 18 годин – Лабораторні)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Іспит</i>
Розклад занять	<i>перший семестр</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: доц. кафедри ІПІ Гобов Д.А., dgobov@gmail.com Лабораторні: доц. кафедри ІПІ Гобов Д.А., dgobov@gmail.com
Розміщення курсу	https://ecampus.kpi.ua/

2. Програма навчальної дисципліни

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

Мета вивчення дисципліни – набуття ключових фахових компетенцій, теоретичних знань і практичних навичок виконання бізнес-аналітичних задач та використання технік бізнес-аналізу в ІТ проектах.

Предметом вивчення дисципліни є техніки стратегічного аналізу, техніки моделювання та опису вимог до ІТ-рішень, процеси збору та аналізу вимог.

Завдання вивчення дисципліни: – оволодіння основними поняттями бізнес-аналізу; – ознайомлення з новітніми підходами виконання бізнес-аналітичних задач в ІТ-проектах; – набуття практичних навичок з використання технік бізнес-аналізу.

Навчальна дисципліна покликана допомогти студенту отримати:

- знання основних понять бізнес-аналізу для ІТ-проектів;
- уміння виконувати задачі з планування та моніторингу бізнес-аналітичних робіт, виявлення вимог до ІТ-рішень, аналізу та моделювання вимог.
- здатність виконувати передпроектний стратегічний аналіз.
- Навички керування вимогами з урахуванням життєвого циклу програмного забезпечення.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні компетентності, необхідні для вивчення дисципліни:

- ЗК 1 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 3 - Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- ФК1 Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
- ФК7 Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- ФК8 Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- ПРН3 - Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
- ПРН4 - Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.

- ПРН5 - Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
- ПРН6 - Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
- ПРН12 - Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.
- ПРН26 - Вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних

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

Пререквізити:

- Проектування інформаційних систем.

Знання, одержані студентами при вивченні дисципліни, використовуються у дипломному проєктуванні.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Ключові поняття бізнес-аналізу та інженерії вимог
Тема 2. Планування робіт з бізнес-аналізу
Тема 2. Аналіз стратегії як підготовча фаза при розробці ІТ-рішень
Тема 3. Виявлення вимог та організація взаємодії із зацікавленими особами
Тема 4. Моделювання бізнес-процесів
Тема 5. Аналіз функціональних та нефункціональних вимог
Тема 6. Техніки моделювання вимог
Тема 7. Керування життєвим циклом вимог

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова

1. International Institute of Business Analysis, "A guide to the business analysis body of knowledge (BABOK Guide)" ver. 3, IIBA, 2015.
2. Project Management Institute, "The PMI Guide to BUSINESS ANALYSIS", PMI, Newtown Square, Pennsylvania, 2017.
3. International Institute of Business Analysis, "A Core Standard A Companion to A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK® Guide)" ver. 3, IIBA, 2017
4. Pohl, Klaus. Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques. Springer Publishing Company, 2010.
5. ISO/IEC/IEEE, "Systems and software engineering - Life cycle processes - Requirements engineering",

ISO/IEC/IEE, Standard 29148- 2011, 2011, dx.doi.org/10.1109/ieeestd.2011.6146379.

- Gobov, D., Maliarcuk, C., Kunanets, N., & Oliinyk, Y. (2020). Approaches for the Concept " Business Analysis" Definition in IT Projects and Frameworks. In ICST (pp. 321-332).
- Gobov D., Huchenko I. Influence of the Software Development Project Context on the Requirements Elicitation Techniques Selection //International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications. –Springer, Cham, 2021. – С. 208-218.
- ГОБОВ, Денис; ЗУЄВА, Олександра. Identifying the dependencies between it project context and business analysis document content. СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОМИСЛОВOSTI, 2023, 2 (24): 39-53.

Допоміжна література

- Wieggers K., Beatty J. Software requirements. – Pearson Education, 2013.
- Gobov D., Yanchuk V. Network Analysis Application to Analyze the Activities and Artifacts in the Core Business Analysis Cycle //2021 2nd International Informatics and Software Engineering Conference (IISEC). – IEEE, 2021. – С. 1-6.

Інформаційні ресурси

- <https://ecampus.kpi.ua/>

Для викладання дисципліни необхідні наступні ресурси:

- В лекційній аудиторії має бути комп'ютер з доступом до мережі Інтернет, а також проектор;
- в аудиторії, де проводяться лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми), мають бути робочі станції з доступом до мережі Інтернет;
- на робочих станціях студентів лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів), має бути встановлений Bizagi Process Modeller.

3. Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

5.1 Тематика лекцій

Теми лекцій та перелік основних питань неведені в таблиці 1.

Таблиця 1

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
1	Вступ до дисципліни. Знайомство із задачами бізнес-аналізу та інженерії вимог, що передбачено під час вивчення дисципліни. Введення базових понять.
2	Планування бізнес-аналітичних робіт Вибір підходу до проведення бізнес-аналітичних робіт. Підходи до оцінки трудомісткості задач бізнес-аналітики. Планування взаємодії із зацікавленими особами.
3	Фреймворк з бізнес-аналізу від Міжнародного інституту бізнес-аналізу (ІІБА)

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
	Звід знань по бізнес-аналізу – BABOK. Галузі знань бізнес-аналізу. Модель базових концепцій бізнес-аналізу.
4	Сучасний стан бізнес-аналізу в Україні Портрет бізнес-аналітики в ІТ. Сучасні техніки виявлення та аналізу вимог. Проблеми в бізнес-аналізу та їх вплив на ІТ-проекти.
5	Планування бізнес-аналітичних робіт Планування керування бізнес-аналізом. Планування керування бізнес-аналітичною інформацією.
6	Проведення передпроектного дослідження Виявлення та формулювання проблеми. Фреймворк проведення передпроектного дослідження (Discovery Phase)
7	Проведення передпроектного дослідження Аналіз поточного стану підприємства. Техніки стратегічного аналізу: Канва бізнес-аналізу (Business model canvas)
8	Аналіз об'єкту дослідження під час передпроектного дослідження Визначення майбутнього стану об'єкта. Формування бачення проекту.
9	Виявлення вимог Фреймворк виявлення вимог. Техніки виявлення вимог. Організація обміну інформацією із зацікавленими особами.
10	Техніки аналізу вимог та ризиків Таблиці бізнес-правил. Древа рішень. Аналіз та керування ризиками.
11	Моделювання бізнес-процесів. Нотація BPMN. Базові елементи. Види розвилок (Gateway). Види подій. Оркестровка та хореографія процесів. Підходи до моделювання міжпроцесної взаємодії.
12	Нефункціональні вимоги до ІТ рішень Класифікація нефункціональних вимог. Сценарії атрибутів якості (Quality Attribute Scenario)
13	Аналіз функціональних вимог Сценарії використання (Use Case). Історії користувачів (User Story). Критерії приймання (Acceptance Criteria).
14	Моделювання даних Діаграма класів, Діаграма сутність-зв'язок (Entity-Relationship diagram). Словники даних
15	Аналіз вимог Верифікація вимог. Валідація вимог. Формування архітектури вимог.
16	Керування життєвим циклом вимог Трасування вимог. Пріоритезація вимог.
17	Керування життєвим циклом вимог Керування змінами вимог. Затвердження вимог.
18	Підходи до керування вимогами Методи ведення вимог для ІТ-проектів: цільовий стан, дельта, комбінований підхід, паралельних підхід, «пісна» дельта, «пісний» цільовий стан.

5.2 Тематика комп'ютерних практикумів/лабораторних робіт

- a) Аналіз зацікавлених осіб: матриця зацікавлених осіб, RACI-матриця
- b) Канва бізнес-моделі (Business Model Canvas)
- c) Формулювання бізнес-вимог в форматі «Problem Statement»
- d) Аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів (SWOT аналіз)
- e) Реєстр ризиків
- f) Сценарії атрибутів якості
- g) Моделювання бізнес-процесів в нотації BPMN 2.0
- h) Розробка функціональних вимог в форматі Use Case

- i) Розробка функціональних вимог в форматі User Story та критеріїв приймання у форматі BDD

6. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Студенти самостійно опрацьовують, готують доповіді та презентації до тем (Таблиця 2), самостійного опрацювання, виступають з ними.

Таблиця 2

№	Назва теми самостійної роботи
1	Персони як техніка дослідження цільової аудиторії IT-рішення.
2	Техніки виявлення вимог: інтерв'ю, семінар, спостереження.
3	Техніки аналізу стратегії: Boston matrix, аналіз п'яти сил Портера.
4	Використання методології функціонального моделювання (IDEF0) для формалізації та опису бізнес-процесів.
5	Діаграма Use Case
6	Моделювання предметної галузі: ERD
7	Техніки пріоритезації вимог: Moscow, модель КАНО, розгортання функцій якості (Quality Function Deployment)
8	Структура та зміст документу «Специфікація вимог до програмного забезпечення (Software Requirement Specification)»
9	Підхід до специфікації вимог EARS: Easy Approach to Requirements Syntax
10	Моделювання потоків даних (Data Flow Diagram)

МЕТОДИ НАВЧАННЯ:

Лекційні заняття проходять з використанням мультимедійних технологій та наступних методів:

- Пояснювально-ілюстративного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.
- Метод проблемного викладу надає уяву та методи отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень.
- Інтерактивний метод під час лекційних занять використовується для встановлення діалогу з аудиторією.

Лабораторні заняття проходять з використанням наступних методів:

- 1) репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних задачах
- 2) проблемного методу, при застосуванні якого студенти залучаються до обговорення та вирішення задач, пов'язаних з новітніми інформаційними технологіями аналітичної обробки інформації

Основним засобами навчання є:

- Інформаційні засоби (конспекти лекцій, презентації до лекцій, теоретичні відомості до виконання лабораторних робіт, відомості до виконання самостійної роботи студента, додаткова література до вивчення навчальної дисципліни);
- Дидактичні засоби (таблиці, презентації, демонстраційні приклади реалізації практичних завдань, програмні засоби навчального призначення у вигляді інструментарію для виконання лабораторних робіт);

– Технічні засоби:

- Мультимедійні системи (мультимедійний проектор або дошка);
- Апаратне та програмне забезпечення:

З програмного забезпечення використовуються:

- Прикладне програмне забезпечення Bizagi Process Modeller
- Засоби комунікації зі студентами:
 - розміщення теоретичних матеріалів, завдань до лабораторних робіт, самостійної роботи студентів, питань до заліку та інше (Система «Електронний Кампус»);
 - обмін повідомленнями (Телеграм-чат).

4. Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Як викладач, так і студент зобов'язані дотримуватись [Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»](#).

Основні положення політики:

- відвідування лекційних та лабораторних робіт є обов'язковою складовою вивчення матеріалу;
- впродовж занять студенти можуть задавати питання стосовно матеріалу, що викладається; студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури проведення та оцінювання контрольних заходів;
- студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, аргументовано пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень;
- у випадку виявлення факту академічної недобросовісності робота не зараховується;
- заохочувальні бали виставляються за: активну участь на лекціях, кількість заохочуваних балів на більше 10;
- невчасне виконання лабораторних робіт тягне за собою зниження отриманих балів: кожен тиждень -10% від максимальної кількості балів.

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

8.1 Поточний контроль

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

1. виконання та захист 9 лабораторних робіт;
2. виконання модульної контрольної роботи (МКР);
3. самостійну роботу
4. відповідь на заліку

8.2 Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

Лабораторні роботи

Вагові бали кожної практичної роботи наведені у таблиці 1. Сумарний ваговий бал за даний контрольний захід складає **70 балів**.

Критерії оцінювання практичних робіт включають якість її виконання, захисту та оформлення звіту (таблиця 3).

Таблиця 3 – Вагові бали та критерії оцінювання комп'ютерних практикумів

Назва роботи	Бали			
	Виконання	Захист	Звіт	Сума
Аналіз зацікавлених осіб: RACI-матриця	4	1		5
Аналіз зацікавлених осіб: матриця зацікавлених осіб	4	2		6
Канва бізнес-моделі (Business Model Canvas)	5	2		7
Аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів (SWOT аналіз)	5	2		7
Реєстр ризиків	5	2		7
Сценарії атрибутів якості	6	2		8
Моделювання бізнес-процесів в нотації BPMN 2.0	8	3		11
Розробка функціональних вимог в форматі Use Case	5	3		8
Розробка функціональних вимог в форматі User Story та критеріїв приймання у форматі BDD	7	4		11
Разом за лабораторні роботи	49	21		70

Критерії оцінювання лабораторних робіт 1-9:

“відмінно” – робота виконана та захищена без зауважень, максимальний балів;

“добре” – достатньо повне виконання роботи з деякими похибками, 75% від максимальної кількості балів;

“задовільно” – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації), 50% від максимальної кількості балів;

“незадовільно” – при виконанні або під час захисту роботи були виявлені помилки, -0 балів.

Модульна контрольна робота

Модульна контрольна робота складається з 3-х частин: перелік тестових питань, завдання на розробку функціональних вимог, завдання на розробку нефункціональних вимог.

Ваговий бал кожної частини МКР – 8 балів. Ваговий бал за даний контрольний захід для однієї МКР – 8×3 бали=24 бали.

Критерії оцінювання кожної частини МКР:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) –8 балів;
- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними помилками – 6-7,5 балів;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 4,8-5,5 балів;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь (неправильний розв’язок задачі) –0 балів.

Самостійна робота студентів

Ваговий бал – 6 **балів**.

Студенти готують доповіді та презентації до тем, самостійного опрацювання, виступають з ними.

Критерії оцінювання:

- “відмінно”, повна доповідь (не менше 90% потрібної інформації) –6 бали;
- “добре”, достатньо повна доповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна доповідь з незначними помилками – 4,5-5,5 балів;
- “задовільно”, неповна доповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 3,6 - 2 бали;
- “незадовільно”, незадовільна доповідь, яка не розкриває змісту теми – 1-0 балів.

Штрафні та заохочувальні бали за:

- не своєчасну здачу лабораторних робіт - % зниження відповідно таблиці 4.

Таблиця 4. Штрафи за затримку виконання комп’ютерних практикумів

Термін затримки	% зниження
2 тижня	10
Від 2 тижнів до 4 тижнів (місяць)	20
Від 4 тижнів до 6 тижнів	30
Від 6 тижнів до 8 тижнів (два місяці)	40
Від 8 тижнів до 12 тижнів	50
Більше, ніж 12 тижнів	60

- виконання додаткових завдань – 10 балів.

Умови позитивної проміжної атестації

За результатами навчальної роботи за перші 7 тижнів «ідеальний студент» має набрати 30-балів. На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 15 балів.

За результатами 13 тижнів навчання «ідеальний студент» має набрати 70-балів. На другій атестації (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 35 балів.

Розрахунок шкали рейтингу R :

Максимальна сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_c = 70+24+6=100 \text{ балів.}$$

Необхідною умовою отримання заліку є:

- виконання 9 лабораторних робіт на оцінку не нижче ніж “задовільно”;
- виконання МКР не нижче ніж на оцінку “задовільно”;
- стартовий рейтинг (r_c) не менше 60% від R , тобто 60 балів.

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS та традиційних) його рейтингова оцінка R_c переводиться згідно з таблицею 5.

Таблиця 5

Бали	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

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль розміщений в системі «Електронний кампус КПІ».

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцент кафедри ІПІ, Гобов Д.А.

Ухвалено кафедрою ІПІ (протокол № 16 від 29.05.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 10 від 21.06.2024 р.)