



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Прикладна бізнес-аналітика»

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Прикладна бізнес-аналітика
Статус дисципліни	Нормативна
Рівень вищої освіти, форма навчання	другий(магістерський), дення форма
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Рік навчання, семестр	1-й рік (1 семестр)
Мова викладання	українська
Викладач	Хлевной Олександр Вікторович, к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікаційних
E-mail	olexandr.khlevnoy@gmail.com
Сторінка курсу в ВУ	http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2332
Консультації	Згідно з розкладом консультацій кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

2. Анотація до курсу

Освітня програма підготовки магістра з спеціальності «Комп'ютерні науки» передбачає оволодіння здобувачами вищої освіти низки фахових компетенцій в області управління бізнес-процесами щодо розробки, просування та продажу ІТ-продукту, досягнення яких організовано шляхом вивчення курсів «Технології управління та оцінки якості ІТ-проектів», «Дизайн програмних ситем», «Технології розробки програмних продуктів», «Моделювання та проектування інформаційних систем» тощо. Сам курс «Прикладна бізнес-аналітика» є базовим та фундаментальним для оволодіння означеними компетенціями.

Моделювання бізнес-процесів охоплює комплекс завдань та функцій структурних підрозділів для ефективної діяльності ІТ-компанії. Такий підхід дає змогу оптимізувати роботу, підвищити ефективність та впровадити автоматизацію внутрішніх бізнес-процесів.

Предметом вивчення навчального курсу є прикладні засоби моделювання бізнес-процесів та візуалізації даних. Інструментальними засобами для оволодіння предметом є компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Visio, Excel, Power BI), електронне освітнє середовище «Віртуальний університет» (на базі платформи Moodle)



3. Мета та завдання курсу

3.1. Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти компетенцій з вибору раціональних методів управління бізнес-процесами та їх моделювання, ознайомлення із передовими практиками побудови процесів у ІТ-компаніях.

3.2. Завдання:

- ґрунтовне оволодіння теоретичною базою управління бізнес-процесами та моделювання бізнес-процесів в нотації BPMN;
- формування навиків, необхідних для ефективного використання принципів моделювання бізнес-процесів у майбутній професійній діяльності.

3.3. Компетентності:

- СК2 Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі;
- СК7 Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень;
- СК8 Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом;
- СК11 Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

3.4. Програмні результати навчання:

- РН3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;
- РН4 Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;
- РН15 Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації;
- РН18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

4. Формат і обсяг курсу

Формат курсу	Навчальний матеріал дисципліни структурований за темами, засвоєння яких передбачає проведення тематичних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання. В процесі вивчення курсу здобувачі вищої освіти також повинні брати активну участь в обговоренні дискусійних питань, вирішувати індивідуально та у групі ситуативні завдання.
Обсяг дисципліни:	3,0 кредити / 90 академічних годин, з яких: лекцій 16 години, практичних робіт 16 годин, самостійної роботи 58 годин.
Форми навчання	лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота (в тому числі виконання здобувачами освіти індивідуальних завдань у позааудиторний час з подальшою їх перевіркою на практичних заняттях).



5. Тематика та зміст курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Поняття бізнес-процесів						
Тема №1.1. Поняття бізнес-процесів	10	2	2	-	-	6
Разом за темою	10	2	2	-	-	6
Тема 2. Карти процесів						
Тема №2.1. Карти процесів	10	2	2	-	-	6
Разом за темою	10	2	2	-	-	6
Тема 3. Нотація BPMN						
Тема №3.1. Нотація BPMN	12	2	2	-	-	8
Тема №3.3. Елементи потоку керування в нотації BPMNФайл	12	2	2	-	-	8
Тема №3.5. Потоки, ролі, дані, артефакти в BPMN 2.0	12	2	2	-	-	8
Разом за темою	36	6	6	-	-	24
Тема 4. Мовні і програмні засоби бізнес-аналітики						
Тема №4.1. Мовні і програмні засоби бізнес-аналітики	12	2	2	-	-	8
Разом за темою	12	2	2	-	-	8
Тема 5. Системи бізнес аналітики. Робота з Power BI						
Тема №5.1. Системи бізнес аналітики. Робота з Power BI	12	2	2	-	-	8
Разом за темою	12	2	2	-	-	8
Тема 6. Бізнес-аналітика та моделювання						
Тема №6.1. Бізнес-аналітика та моделювання	10	2	2	-	-	6
Разом за темою	10	2	2	-	-	6
Всього за дисципліну	90	16	16	-	-	58

6. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Тема 1. Поняття бізнес-процесів

Поняття бізнес-аналітики та еволюція підходів до розуміння поняття. Життєвий цикл бізнес-проекту. Вимоги та критерії успішності бізнес-проекту.

Тема 2. Карти процесів

Види карт процесів. Символи карт процесів. Правила складання карт процесів. Приклади карт процесів.

Тема 3. Нотація BPMN.

Пули, доріжки і потоки. Дії. Основні елементи діаграми BPMN. Події. Оператори і артефакти. Основні елементи діаграми BPMN. Розширений перелік подій та операторів. Повторювані дії, підпроцеси та транзакції

Тема 4. Мовні і програмні засоби бізнес-аналітики

Первинна обробка та підготовка даних для аналізу даних. Типи даних. Поняття BigData. Специфічні функції для роботи з базою даних в середовищі Excel. Призначення Power Query.



Принципи підключення до зовнішніх джерел даних в Excel. Перетворення «сирих» даних в Power Query. Управління запитом в Excel. Імпортування даних в Power Pivot з Power Query. Сучасне програмне забезпечення в бізнес-аналітиці та особливості його застосування. Надбудови COM в Excel та Google таблицях. Робота з Power Query і Power Pivot. Зведені таблиці в Excel для Power Pivot. Power Pivot та формування звітності. Створення моделі даних в Power Pivot. Особливості зв'язку One-to-Many і Many-to-Many. Формування звітності в середовищі Google таблиць. Засади використання мовних засобів в бізнес-аналітиці. Особливості застосування мов DAX, R, Python, M. Особливості застосування DAX в Power Pivot.

Тема 5. Системи бізнес аналітики. Робота з Power BI.

Сутність систем бізнес аналітики. Види систем бізнес-аналітики. Знайомство з Power BI. Екосистема Microsoft Power BI. Робота з Power BI Service. Фільтри і інтерактивність. Drill down / up, фокусування, сортування, підказки. Експорт даних. Створення звітів (підключення до папки з безліччю файлів, введення даних вручну, об'єднання даних (типи з'єднань, робота з дублюючими значеннями), зміна параметрів джерела даних, використання SQL баз даних як джерела даних, підключення до онлайн-сервісів. Візуалізація даних.

Тема 6. Бізнес-аналітика та моделювання.

Моделі даних в системах бізнес-аналітики. Прогнозна аналітика Power BI. Застосування DAX в системі Power BI. Використання параметрів для what-if аналізу. Кореляційний та факторний аналіз. Моделювання даних із використанням геоданих. Принципи і правила формування dashboard.

7. Завдання для самостійного опрацювання

З метою закріплення отриманих практичних навиків, здобувачі освіти виконують індивідуальні завдання, які отримують в кінці практичного заняття. Практичні завдання (методичні вказівки) відображені у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет». Перевірка правильності виконання практичних завдань проводиться на наступному практичному занятті.

7. Завдання для самостійного опрацювання

З метою закріплення отриманих практичних навиків, здобувачі освіти виконують індивідуальні завдання, які отримують в кінці практичного заняття. Практичні завдання (методичні вказівки) відображені у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет». Перевірка правильності виконання практичних завдань проводиться на наступному практичному занятті.

8. Методи навчання

Основні форми організації навчання: лекції, практичні заняття із поточним контролем виконання індивідуальних завдань та проведенням тематичних контрольних робіт, консультації. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- лекції – словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;
- практичні заняття/практичні роботи – частково-пошуковий метод навчання (певні елементи матеріалу відомі, решта студенти здобувають самостійно виконуючи завдання, розв'язуючи задачі тощо);
- консультації – словесний та дискусійний методи.



9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel, Visio), Microsoft Power BI, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).

10. Критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання здо бувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_ldu_bzhd_nova_redakciya_10.2020.pdf та «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/polozh_ldubzhd_poryadok_ocinyuvannya_.pdf.

Поточний контроль	
Поточний контроль проводиться у формі тестування та виконання практичних робіт. Оцінювання результатів поточного контролю здійснюється за національною (чотирибальною) шкалою. Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються викладачем при виставленні підсумкової оцінки за диференційований залік.	
Вид робіт	Формат проведення та критерії оцінювання
Тестові завдання	Курсом передбачено проходження 5 тестових завдань. Критерії оцінювання тестів наведені у електронному курсі «Віртуального університету». За успішне виконання тестових завдань сумарно можна отримати до 50 балів.
Практичні роботи	Курсом передбачено виконання 5 практичних робіт. Критерії оцінювання тестів наведені у електронному курсі «Віртуального університету». За успішне виконання практичних робіт сумарно можна отримати до 50 балів.

Підсумковий контроль	
Підсумковий контроль проводиться у формі диф. заліку. Допуск до семестрового контролю здійснюється за умови успішного (оцінка «3» та більше) виконання здобувачем усіх практичних робіт та успішно (оцінка «5» та більше) пройденими підсумковими тестами в середовищі «Віртуальний університет».	
Диференційований залік (максимально 70 балів) складається із двох компонентів: тестування у електронному освітньому середовищі "Віртуальний університет" (максимум 50 балів) та розв'язуванні типової задачі (максимум 20 балів).	
Критерії оцінювання практичної задачі:	
- 20 балів – вірно зрозум'явання задачі у повній мірі;	
- 16-19 балів – вірно розв'язання задачі у повній мірі, проте присутні незначні помилки;	
- 11-15 балів – розв'язання задачі не в повній мірі відповідає завданню, або розв'язане частково, проте спостерігається вірний хід розв'язання завдання;	
- 6-10 балів – наведене розв'язання задачі містить неточності, не враховує усі особливості реалізації або частково не відповідає змісту завдання, проте містить вірний хід розв'язання поставленого завдання;	
- 1-5 балів – розв'язання задачі не вірно або відсутнє, однак спостерігається вірно обраний напрям вирішення завдання;	
- 0 балів – завдання не виконане або розв'язок не відповідає поставленому завданню.	



Львівський державний університет безпеки життєдіяльності Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Підсумкова семестрова оцінка обчислюється як сума балів поточного (із коефіцієнтом 0,3) та підсумкового контролю за 100-бальною шкалою і переводяться в національну (чотирибальну) шкалу (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”).

Підсумкові оцінки виставляються та вносяться до залікової відомості в національній, 100-бальній шкалі та шкалі ЄКТС відповідно до співвідношень, поданих у наступній таблиці.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
91 – 100	A	відмінно	зараховано
81-90	B	добре	
71-80	C		
61-70	D		
51-60	E	задовільно	не зараховано
36-50	FX	незадовільно	
0-35	F		

11. Політика курсу

Виконання навчальних завдань і робота в курсі має відповідати вимогам «Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУ БЖД» https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/kodeks_akademichnoyi_dobrochesnosti_ta_korpo.pdf

Академічні очікування від здобувачів – своєчасне виконання завдань, передбачених силабусом дисципліни; обов’язкове відвідування і виконання практичних занять та завдань самостійної роботи.

Політика щодо термінів виконання завдань та ліквідації академічної заборгованості: терміни виконання завдань вказуються у електронному курсі «Віртуального університету». Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до дня проведення підсумкового контролю (відповідно до розкладу).

Недопущені до підсумкового контролю здобувачі освіти здійснюють Perezдачу в терміни, відведені для усунення академічної заборгованості у два етапи:

заборгованість із поточного контролю;

заборгованість із підсумкового контролю.

Ліквідація заборгованості поточного контролю відбувається шляхом проходження тестових завдань та виконання практичних робіт згідно із тематичним планом курсу. Ліквідація заборгованості з підсумкового контролю організовується в форматі Perezдачі диф.заліку.

Дотримання принципів академічної доброчесності: роботи (завдання) виконуються здобувачами самостійно, ідеї та ініціативи інших авторів використовуються лише при належно оформленому цитуванні.

Поведінка в аудиторії – неприпустимо запізнення та користування телефоном на заняттях, за винятком виконання громіздких обчислень та використанні додаткових програм в освітніх цілях; повага до думки інших колег; дотримання норм культури мовлення та ін.

12. Рекомендована література

12.1. Базова

1. Debra Paul D. Y., Cadle J. // Business Analysis. – Second edition – 2010.
2. Data Science in the New Economy: A new race for talent in the Fourth Industrial Revolution



[Електронний ресурс] – Доступний з : <https://www.weforum.org/reports/data-science-in-the-new-economy-a-new-race-for-talent-in-the-fourth-industrial-revolution>

3. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
4. Зачко О., Івануса А., Кобилкін Д. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології: навч. посібник. – Львів: Сполом, 2019. – 176 с.
5. Остервальдер О, Пінье Ів. Побудова бізнес-моделей. Настільна книга стратега і новатора. - К., Альпіна Паблішер Україна. - 2020. – 288 с.
6. Jeremy Arnold, Learning Microsoft Power BI: Transforming Data into Insights 1st Edition. Jeremy Arnold. 2022. 308p.

12.2. Допоміжна

1. Економетрика : підручник / О. І. Черняк, А. В. Ставицький, О. В. Баженова та ін.; за ред. О. І. Черняка. 2-ге вид., перероб. та доп. Миколаїв : МНАУ, 2014. 414 с.
2. Жерліцин Д.М. Інноваційне управління фінансовою системою підприємства : монографія / Д. М. Жерліцин. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2012. — 256 с.
3. Клебанова Т.С., Гур'янова Л.С, Чаговець Л.О. Бізнес-аналітика багатомірних процесів : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 272 с.
4. Райта Д., Мартин Є., Борзов Ю., Хлевной О., Головатий Р. Розробка інтелектуальної аналітичної системи управління навчанням в закладах вищої освіти // Збірник наукових праць «Nauka i studia», №1. 2021. Режим доступу : http://nauka-i-studia.info/ojs/index.php/pl_ojs/issue/view/1
5. Виганяйло С.М., В'юненко О.Б. Тенденції розвитку інформаційних технологій в бізнес-аналітиці. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71) Ч.1. №1, 2021. С. 51-55
6. Модернізація фінансових систем: методологія та інструменти управління / Ю.Г. Лисенко; Н.С. Педченко; В.М. Кравченко; В.В. Мандра; М.О. Мизнікова; В.М. Берлін; В.М. Лев та ін. / За ред. чл.кор. НАН України, д-ра екон. наук, проф. Лисенко Ю.Г.; д-ра екон. наук, доц. Жерліцина Д.М. – Полтава, 2017. – 348 с.
7. PMBOK® Guide and Standards [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>
8. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK®Guide) - International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada. 2017. – 50 p.
9. The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK Guide) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.computer.org/web/swebok>

12.3. Інформаційні ресурси

1. Prometheus. Курс «**Моделювання бізнес-процесів**». [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/business-processes/>
2. Prometheus. Курс «**Аналіз даних**». [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://prometheus.org.ua/dataanalysis/>

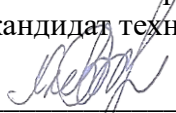


Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій
протокол від «30» серпня 2023 №1

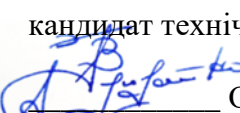
РОЗРОБНИК

Доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій
кандидат технічних наук


Олександр ХЛЕВНОЙ
«30» серпня 2023 р.

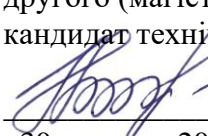
ЗАТВЕРДЖЕНО

Начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій
кандидат технічних наук, доцент


Олександр ПРИДАТКО
«30» серпня 2023 р.

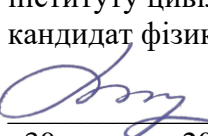
ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти
кандидат технічних наук, доцент


Назарій БУРАК
«30» серпня 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту
кандидат фізико-математичних наук, доцент


Ольга МЕНЬШИКОВА
«30» серпня 2023 р.

Дата актуалізації*					
Підпис					
Ім'я, прізвище завідувача кафедри					