

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Методи аналізу та моделювання бізнес процесів» Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u> Спеціальність: <u>Ф3 Комп'ютерні науки</u> Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та цифрової економіки</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	д.е.н, професор Коляденко Світлана Василівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	kolyadenkosv@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Методи аналізу та моделювання бізнес процесів» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 24 год.; практичні заняття – 22 год., самостійна робота – 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.

Підсумковий контроль – залік.

Під час вивчення дисципліни можуть використовувати знання, отримані з таких дисциплін: «Аналіз та методи оптимізації складних систем».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися під час вивчення таких дисциплін: «Інтелектуальні методи та моделі в Big Data».

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна «Методи аналізу та моделювання бізнес процесів» спрямована надати здобувачам здатність аналізувати, формалізувати та моделювати бізнес-процеси, будувати їх функціональні, інформаційні й об'єктні моделі, оцінювати ефективність, виявляти проблеми та ризики, розробляти рішення щодо оптимізації, автоматизації й цифровізації процесів.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Методи аналізу та моделювання бізнес-процесів» є формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для ідентифікації, опису, аналізу, моделювання та вдосконалення бізнес-процесів організацій, а саме: ознайомлення з принципами процесного підходу до управління, методологіями аналізу, функціональним, інформаційним та об'єктно-орієнтованим моделюванням із використанням нотацій IDEF0, DFD, UML і BPMN, побудовою моделей «як є» та «як має бути», оцінюванням ефективності, виявленням проблем і ризиків, а

також розвиток здатності розробляти рішення щодо оптимізації, реінжинірингу, автоматизації та цифровізації бізнес-процесів.

Завдання вивчення дисципліни

Завданням дисципліни є ознайомлення з теоретичними засадами процесного підходу до управління організаціями; формування навичок ідентифікації, класифікації та опису бізнес-процесів; вивчення методологій їх аналізу й моделювання із застосуванням нотацій IDEF0, DFD, UML і BPMN. Надати здобувачам теоретичні та практичні знання щодо побудови функціональних, інформаційних, об'єктно-орієнтованих і процесних моделей, а також формування моделей поточного стану діяльності організації (AS-IS). Курс охоплює дослідження структури та взаємозв'язків бізнес-процесів, аналіз їх результативності й ефективності, виявлення проблем, ризиків, дублювання функцій, надлишкових операцій і вузьких місць. Особливу увагу приділено розробленню пропозицій щодо оптимізації, реінжинірингу, автоматизації та цифровізації бізнес-процесів. Дисципліна спрямована на підготовку здобувачів до практичного застосування методів аналізу та моделювання під час удосконалення діяльності організацій, проєктування інформаційних систем і обґрунтування управлінських та проєктних рішень, а також на розвиток системного, аналітичного й критичного мислення.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні

наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

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.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Процесний підхід до управління організаціями	2	1	6
2	Тема 2. Ідентифікація та опис бізнес-процесів	2	1	6
3	Тема 3. Методології аналізу бізнес-процесів	2	2	6
4	Тема 4. Функціональне моделювання IDEF0	2	2	6
5	Тема 5. Моделювання потоків даних DFD	2	2	6
6	Тема 6. Об'єктно-орієнтоване моделювання UML	2	2	7
7	Тема 7. Моделювання процесів у BPMN	2	2	6
8	Тема 8. Побудова моделей AS-IS	2	2	6
9	Тема 9. Аналіз ефективності бізнес-процесів	2	2	6
10	Тема 10. Виявлення проблем і ризиків процесів	2	2	6
11	Тема 11. Оптимізація та реінжиніринг процесів	2	2	6
12	Тема 12. Автоматизація та цифровізація процесів	2	2	7
Разом		24	22	74

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної

роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни (опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу)	44	щотижнево / під час заліково-екзаменаційної сесії	Усне та письмове опитування, тестування, оцінювання конспекту
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	10	щотижнево	Усне опитування, оцінювання конспекту
3	Індивідуальні творчі практичні завдання (вирішення і письмове оформлення завдань, інших робіт графічного характеру; презентації за заданою проблемною тематикою)	10	1 раз на 2 тижні / під час заліково-екзаменаційної сесії	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування, виконання завдань різних видів контролю під час практичних занять (самостійне опрацювання тестів відповідно до теми практичного заняття; самостійне розв'язання практичних задач, ситуаційних вправ)	10	щотижнево / під час заліково-екзаменаційної сесії	Тестування у системі Moodle
Разом		74		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Синєглазов В.М., Зеленков О.А., Аскеров Ш.І. Математичні методи оптимізації. Навч. посіб. Нац. Авіаційний ун-т. К.: Освіта України. 2018. Ч. 1. 329 с.

2. Кулинич О.І., Кулинич Р.О. Статистичне моделювання і прогнозування для обґрунтування програм соціально-економічного розвитку: навч. вид. Хмельницький: ХУУП, 2016. 32 с.

3. Шевчук О.Ф., Найко Д.А. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 382 с.

4. Кулинич О.І., Кулинич Р.О. Статистичне моделювання і прогнозування для обґрунтування програм соціально-економічного розвитку: навч. вид. Хмельницький: ХУУП, 2016. 32 с.

5. Литвинов А.Л. Чисельні методи: теорія і практика : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 166 с.

Додаткові

1. Волонтир Л.О., Шевчук О.Ф. Кореляційно-регресійний аналіз складових зайнятості населення України. Наука і техніка сьогодні. 2022. № 12 (12). С. 31-46.

2. Коляденко С.В., Стратій А.М. Аналіз фінансових стратегій для підвищення конкурентоспроможностей підприємства. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 22. С. 17-23.

3. Волонтир Л. О., Бендас М. Ю. Методи математичного моделювання інвестиційної діяльності підприємства. Ефективна економіка. 2019. № 11. 7 с.

4. Лебідь О.В, Кіпоренко С.С., Вовк В.Ю. Виявлення кібератак та підвищення інформаційної безпеки на основі технології нейронних мереж в умовах кібервійни. Наука і техніка сьогодні. 2023. № 1 (15). С. 238-256. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-238-256](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-238-256).

5. Kholiavko N., Popova L., Marych M., Hanzhurenko I., Koliadenko S., Nitsenko V. Comprehensive methodological approach to estimating the research component influence on the information economy development. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2020. № 4. P. 192-199. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-4/192>.

Інформаційні ресурси

1. Законодавча база Верховної Ради України. URL: zakon.rada.gov.ua/laws.

2. Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).

3. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: rada.gov.ua.

4. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. URL: kmu.gov.ua.

5. Тестові завдання з дисципліни (внутрішній сайт ВНАУ).

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ п.п.	Вид навчальної діяльності	Бали	
		денна	заочна
Атестація 1			
1	Робота на лекційних заняттях	5	5
2	Робота на практичних заняттях	5	5
3	Виконання контрольних робіт, тестування	10	10
4	Самостійна робота (підготовка питань, винесених на самостійне опрацювання; індивідуальні завдання)	10	15
	Всього за атестацію 1	30	35
Атестація 2			
1	Робота на лекційних заняттях	5	5

2	Робота на практичних заняттях	5	5
3	Виконання контрольних робіт, тестування	10	10
4	Самостійна робота (підготовка питань, винесених на самостійне опрацювання; індивідуальні завдання)	10	15
	Всього за атестацію 2	30	35
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10	-
	Підсумкове тестування	30	30
	Разом	100	100

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни