

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

Олена КАШПУР

2021 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Корпоративні системи

для студентів

галузь знань	12 «Інформаційні технології»
спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
освітній рівень	магістр
освітня програма	«Бізнес інформатика»
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: д.т.н., професор Володимир ЗАСЛАВСЬКИЙ (лекції, лабораторні заняття)

Пролонговано на 20 /20 н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
на 20 /20 н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

КИЇВ – 2021

Розробник:
Заславський Володимир Анатолійович, д.т.н., професор, професор кафедри математичної інформатики



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Зав. кафедри математичної інформатики

Василь ТЕРЕЩЕНКО

В.М.)

Протокол № 10 від «27» 04 2021 р.

Схвалено Гарантом освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика»

 Володимир ЗАСЛАВСЬКИЙ

« 6 » 05 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від « 6 » травня 2021 року № 10

Голова науково-методичної комісії  Людмила ОМЕЛЬЧУК
(підпис)

« 6 » травня 2021 року

1. Мета дисципліни.

Метою навчальної дисципліни «Корпоративні системи», як складового освітнього модуля ОНП «Бізнес інформатика», є формування у магістрів сучасних теоретичних та практичних знань і компетентостей, методології та системних принципів, які використовуються на стадіях та етапах життєвого циклу проектування, розробки та супроводження інформаційно-аналітичних систем (інформаційних систем (ІС), корпоративних систем (КС), систем підтримки прийняття рішень (СППР)). Ознайомлення із практичним застосуванням сучасних інформаційних технологій, математичних моделей та методів прийняття рішень, які являються проблемним та системним базисом при створенні КС.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

Для успішного вивчення дисципліни «Корпоративні системи» академічний рівень студента повинен відповідати наступним вимогам:

Знати: методи дослідження операцій, математичні моделі та методи прийняття рішень в технічних та еколого – економічних системах, основи розробки програмних комплексів на базі сучасних інформаційних технологій, бази даних та знань.

Знання теоретичних основ: методів формулювання та аналізу проблемних задач автоматизації, знаходити та будувати способи розв'язання та реалізації прикладних задач.

3. Анотація навчальної дисципліни: Навчальна дисципліна «Корпоративні системи» є обов'язковою дисципліною освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика» за *освітнім другим (магістерським) рівнем* вищої освіти, *галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».*

Викладається у 1 семестрі в **обсязі – 90 год.**

(3 кредити ECTS) зокрема: *лекції – 16 год., лабораторні- 12 год., консультації – 2 год., самостійна робота – 60 год.* У курсі передбачено 3 змістових частини. Завершується дисципліна – **іспитом.**

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

знати: системну методологію дослідження організаційних структур, функції та бізнес-процеси управління, вагомість інформації при прийнятті рішень, основи розробки складних програмних комплексів на базі сучасних інформаційних технологій, типи життєвого циклу КС, створення інтерфейсів з ЛПР, моделі та методи теорії оптимізації, теорії ризику та безпеки, бази даних та бази моделей, підходи та методи оцінки проектів КС, складові бізнес-планів при створенні КС.

вміти: знаходити проблемні задачі, що вимагають автоматизації, бути керівниками проектів (менеджерами проектів) при розробці КС, ІС та СППР, оцінювати вартість проектів, досліджувати математичні моделі та розробляти алгоритми, які реалізують бізнес-процеси і використовуються як базові при функціонуванні КС, розробляти проблемно-орієнтовані інтерфейси для користувачів, реалізувати впровадження інформаційних технологій, навчати користувачів КС.

Навчальна дисципліна «Корпоративні системи» є обов'язковою дисципліною професійної підготовки фахівців другого (магістерського рівня) рівня вищої освіти в рамках освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика» та безпосередньо пов'язана із дисциплінами: «Методи об'єктно-орієнтованого програмування», «Інформаційні системи та технології», «Інноваційні технології: принцип різнотипності: теорія та практика».

4. Завдання (навчальні цілі):

набуття знань, умінь та навичок (компетенцій) на рівні новітніх досягнень у розробці інформаційно-аналітичних програмних комплексів, відповідно до освітньої кваліфікації «Магістр з комп'ютерних наук». Зокрема, розвивати:

ЗК1. Здатність до абстрактного системного мислення, розуміння принципів аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, які пов'язані із інформаційними технологіями, складними системами та бізнес-процесами.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою та працювати в міжнародному контексті.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, генерувати нові ідеї та інноваційні рішення (креативність).

ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність розробляти й керувати проектами та бізнес-процесами.

ЗК12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК1. Здатність до ідентифікації та аналізу проблем, формування варіантів рішень та їх оцінки, оцінки ризиків та їх наслідків при прийнятті управлінських рішень в різних галузях, опанування теоретичних і прикладних аспектів систем прийняття рішень та інформаційно-аналітичних систем.

ФК2. Здатність з позицій системного аналізу ідентифікувати моделі складних систем і бізнес- процесів, розробляти нові та застосовувати відомі методи і засоби моделювання та дослідження та науково-технічного супроводження технічних, економічних та соціальних систем і бізнес процесів в умовах невизначеності.

ФК3. Здатність до дослідження та аналізу надвеликих масивів даних із складною структурою для прийняття обґрунтованих і зважених бізнес-рішень.

ФК4. Здатність застосовувати математичні моделі та методи, засоби організації масивів даних для розробки та аналізу складних систем та критичних інфраструктур, консолідації ресурсів, зберігання, дослідження та захисту інформації, розв'язання завдань моделювання та прогнозування стратегічних напрямків розвитку бізнесу, бізнес-процесів та інновацій.

ФК5. Здатність передбачати довгострокові бізнес-вимоги, впливати на покращення ефективності організаційного процесу, ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами задля забезпечення успішності бізнес процесів, проектів, розробки інформаційно-аналітичних систем.

ФК6. Здатність вирішувати складні задачі інтелектуальної обробки даних з використанням неймережових технологій, застосуванням моделей та методів штучного інтелекту для розв'язання прикладних задач в різних галузях професійної діяльності.

ФК7. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційно-аналітичних системах, використовувати їх як базу для формування інноваційних проектів, визнавати важливість навчання протягом всього життя.

ФК8. Здатність використовувати сучасні ІКТ для розв'язання міждисциплінарних задач, розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.

ФК9. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності та спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ФК10. Творчість у застосуванні знань, здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку, що необхідно при реалізації бізнес-процесів.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
PH1.1	<i>Знати методологію системного аналізу та методи дослідження інформаційних потоків, формування управлінських рішень в організаціях, процедури розв'язання актуальних проблемних задач автоматизації в різних прикладних областях, інструменти консолідації та візуалізації даних.</i>	<i>Лекція, лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Поточне оцінювання, іспит, захист лабораторної роботи</i>	15%
PH1.2	<i>Знати основи розробки складних програмних комплексів на базі сучасних інформаційних технологій, життєвий цикл КС, створення прикладних інтерфейсів, моделі та методи теорії оптимізації, бази даних, бази моделей, структуру бізнес планів при створенні програмного забезпечення, що реалізує задачі автоматизації.</i>	<i>Лекція, лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Захист лабораторної роботи, іспит</i>	15%
PH1.3	<i>Знати моделі і методи, які використовуються на стадіях життєвого циклу розробки інформаційно-аналітичних систем та СППР.</i>	<i>Лекція, лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Поточне оцінювання, іспит, захист лабораторної роботи</i>	15%
PH2.1	<i>Вміти знаходити і вирішувати проблемні задачі, що вимагають автоматизації, бути керівниками (менеджерами) проектів при розробці КС, ІС та СППР. Вміти оцінювати вартість проектів, досліджувати математичні моделі та розробляти алгоритми, що використовуються як базові при функціонуванні КС, розробляти проблемно-орієнтовані інтерфейси для користувачів, впроваджувати інформаційні технології у виробництво,</i>	<i>Лекція, лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Поточне оцінювання, захист лабораторної роботи, іспит</i>	20%

	<i>розвивати нові напрями при модернізації програмних комплексів.</i>			
РН3.1	<i>Організація та підтримка діалогу між виконавцями та замовниками, обґрунтування власного погляду та підходів до розв'язання поставлених задач при розробці КС. Представлення результатів розробок замовнику, презентації, навчання з користувачами.</i>	<i>Лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Захист лабораторної роботи, іспит</i>	20%
РН4.1	<i>Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість та своєчасну звітність. Впливати на покращення ефективності діяльності в організаційних та технічних системах, об'єктах критичної інфраструктури. Спілкуватися з представниками професійних груп різного рівня (експертами з галузей знань/видів економічної діяльності).</i>	<i>Лабораторне заняття, самостійна робота</i>	<i>Захист лабораторної роботи, іспит</i>	15%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 2.1	РН 3.1	РН 4.1
Програмні результати навчання						
<i>(з опису освітньої програми)</i>						
ПРН1. Ідентифікувати проблемні ситуації, виконувати їх дослідження на основі системного підходу та його принципів, здійснювати обґрунтований вибір методів та моделей для формування ефективних управлінських рішень, застосовувати моделі і методи прийняття рішень при дослідженні бізнес процесів в організаціях, при 15 прогнозуванні розвитку підприємств та в предметній області комп'ютерних наук.	+	+	+	+	+	
ПРН3. Опанувати нові інструменти роботи з даними, здійснюючи пошук та обробку інформації в мережах для прогнозування бізнес-процесів та ситуаційного управління, SWOP-аналізу, відгуків, розробки інформаційно-аналітичних систем для реалізації бізнес-процесів в техніці, економічних та соціальних системах, сфері електронної комерції, медіа, соціальних мережах, банкінгу, рекламній діяльності, охороні здоров'я, тощо.	+	+	+	+		
ПРН4. Вміти формулювати задачі моніторингу при дослідженні систем та аналізувати і ефективно використовувати великі об'єми даних різної природи, проектувати сховища даних, для видобутку нових	+	+	+	+		

даних і знань, здійснювати їх візуалізацію, використовувати їх при дослідженні бізнес-процесів та прийнятті відповідальних рішень, будувати і оцінювати регресивні моделі, що генеруються на основі цих даних.						
ПРН5. Вміти аналізувати, оцінювати та обчислювати ризики з урахуванням корпоративних цінностей та системних інтересів, розробляти план управління ризиками для визначення необхідних профілактичних заходів, застосовувати дії для пом'якшення наслідків ризиків та непередбачених подій з метою мінімізації втрат.			+	+		+
ПРН6. Розробляти концепції бізнес стратегії при дослідженні задач в організаціях, тенденції використання інформаційних технологій в організаціях, визначати потенціал та можливості відповідних бізнес-моделей при їх впровадженні.	+			+	+	
ПРН9. Оцінювати, класифікувати, обґрунтовувати та формувати вимоги до інформаційно-аналітичних систем, що створюються та впроваджуються, використовуючи різні методи та технології.		+	+	+		
ПРН10. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.		+	+			
ПРН11. Демонструвати результати виконаної роботи, створювати презентації, писати звіти та публікації за результатами виконаної роботи.					+	+
ПРН-12. Розуміти, цілеспрямовано шукати, аналізувати і вибирати в інформаційно-довідникових та науково-технічних ресурсах і джерелах необхідні для рішення професійних і наукових задач сучасні досягнення науки і техніки з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства.		+	+	+		

7. Схема формування оцінки

7.1 Форми оцінювання студентів

Семестрове оцінювання:

Максимальна кількість балів які можуть бути отримані студентом: **60 балів:**

- Лабораторна робота 1. : РН1.1, РН1.2, РН 3.1, РН4.1 – **14 балів/8 балів.**
- Лабораторна робота 2. : РН1.2, РН 3.1, РН 4.1 – **14 балів/8 балів.**
- Лабораторна робота 3. : РН2.1, РН 3.1, РН 4.1 – **14 балів/8 балів**
- Лабораторна робота 4. : РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН3.1, РН4.1 – **14 балів/8 балів**
- Поточне оцінювання: РН1.1, РН1.3, РН2.1 – **4 бали/2 бали**

Підсумкове оцінювання (іспит):

- максимальна кількість балів які можуть бути отримані студентом: **40 балів.**
- результати навчання, які оцінюються: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН2.1, РН3.1, РН4.1
- форма проведення і види завдань: письмова робота.
- види завдань: 3 письмових завдання (2 теоретичних питання та 1 практичне завдання).
- для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка за іспит повинна бути не меншою ніж 24 бали.

- студент не допускається до іспиту, якщо протягом семестру він набрав менше ніж 36 балів
- студент не допускається до іспиту, якщо протягом семестру він не виконав та не здав 100% лабораторних робіт передбачених пданом.

Критерії оцінювання на іспиті

Завдання	Тема завдання	Максимальний відсоток від 40 балів	Всього відсотків
Завдання 1	Питання з теоретичного матеріалу	30%	30%
Завдання 2		30%	30%
Завдання 3	Практичне завдання на основі теоретичного матеріалу	40%	40%

Запитання для підготовки до іспиту

1. КС та основні проблеми управління в організаціях. Мета створення КС. Концептуальні моделі КС, ІС та СППР в організаціях. Структура КС та ІС та їх аналіз і основні функції складових.
2. Функціональна структура організацій та її елементів, процеси управління організацією. Основні функції управління. Процеси та функціональні елементи при управлінні організацією. Структура організаційних систем та питання їх інформатизації. Управлінські та інформаційні потоки в організаціях.
3. Дослідження функцій управління в організаціях Складові ефективності при аналізі діяльності організацій.. Критерії ефективності функціонування організацій. КС та процеси управління інформаційними потоками в організаціях.
4. Інформація як об'єкт дослідження, властивості інформації. Інформаційні потоки та інформаційне обстеження організації. Типи інформаційних потоків.
5. Інформація при розробці моделей прийняття рішень та забезпеченні функціонування організацій. Інформація при формуванні моделей прийняття рішень. Вагомість інформації при прийнятті рішень.
6. Стадії та етапи життєвого циклу створення КС. Характеристики етапів життєвого циклу. Архітектура ІС, ІАС, КС. Відмінності побудови відкритих КС. Стратегічне планування. Менеджерський контроль. Операційний контроль.
7. Основні етапи процесу створення КС, ІС та СППР. Характеристики ключових компонентів ІС, КС та СППР. Бази даних та їх роль в КС.. Територіально- розподілені ІС та КС.
8. ІС, КС та їх життєвий цикл. Принцип розвитку КС. Вибір архітектури системи та апаратно – програмних засобів реалізації.
9. Вибір, або розробка ключових компонентів ІС, КС та СППР.
10. Системний підхід та принципи системного аналізу. Людина, що приймає рішення (ЛПР). Технологія прийняття рішень. Психологічні та дослідницькі аспекти побудови КС та СППР. Принципи системного підходу та їх зміст. Вагомість інформації при прийнятті рішень.
11. Глобальні обчислювальні мережі та їх застосування в КС. Електронна пошта та її застосування в КС. Інтернет та його застосування в КС.
12. Оцінка проектів при розробці КС та СППР.
13. Метод “оцінки по аналогії”.
14. Метод експертних оцінок Дельфі. Метод Кларка.
15. Метод функціональних точок. Одиниці вартості та обчислення вартості проекту.
16. Проектування інтерфейсу в КС, ІС та СППР. Типи інтерфейсів. Проектування інтерфейсу користувача (користувачів) КС, СППР та ІС.

17. Проектування інтерфейсу як міждисциплінарна діяльність.
18. Розробка багатоверсійних інтерфейсів для проектів з високою ціною відмови.
19. Керівні принципи проектування інтерфейсу, орієнтованого на користувача.
20. Проблем моніторингу. Моніторинг та агрегація і візуалізація даних. Інформаційний моніторинг в організаціях та моніторинг організацій.
21. Науково–технічне супроводження складних систем та роль інформаційно-аналітичних систем та СППР при підтримці моніторингу.
22. Об'єкти критичної інфраструктури та проекти з високою ціною відмови.
23. Об'єкти та джерела ризику в інформаційних територіально-розподілених системах.

Лабораторні роботи

Лабораторна робота 1. З системних позицій провести дослідження організації та її структури, сформулювати актуальну задачу по інформатизації бізнес-процесів організації. Визначити інформаційні потоки та данні на різних рівнях ієрархії, сформулювати задачі прийняття рішень. Продемонструвати застосування принципів системного аналізу при дослідженні задачі та представити презентацію в системі PREZI.

Лабораторна робота 2. Розробити та представити життєвий цикл та функціональну структуру ІС при реалізації задачі. Підготувати бізнес план розробки ІС та зробити його презентацію. Підготувати резюме головного виконавця проекту у Європейському стандарті.

Лабораторна робота 3. Продемонструвати оцінку вартості проекту при реалізації задачі автоматизації. Представити процес виконання проекту в діаграмах Ганта. Дослідити ризики та інноваційну складову.

Лабораторна робота 4. Розробити та представити прототип реалізації обраної задачі автоматизації в організації.

7.2 Організація оцінювання

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Лабораторна робота 1: до 2 тижня семестру.
2. Лабораторна робота 2: до 4 тижня семестру.
3. Лабораторна робота 3: до 6 тижня семестру.
4. Лабораторна робота 4: до 8 тижня семестру.
5. Поточне оцінювання: протягом семестру.

Студент має право здавати лабораторні роботи протягом усього навчального семестру.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекційних занять

№ лекції	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Лабораторні роботи	Самост. робота
Частина I. Корпоративні систем та проблеми автоматизації діяльності в організаційних системах				

1	<p>Тема 1. Функціональна структура організацій та її елементів, процеси управління організацією. Основні функції управління з позиції системного підходу. Складові ефективності при аналізі діяльності організацій. Бізнес-процеси та функціональні елементи при управлінні організацією. Структура організаційних систем та питання їх інформатизації. Людина що приймає рішення (ЛПР). Процеси управління та інформаційні потоки в організаціях. Критерії ефективності функціонування організацій.</p> <p>Самостійна робота: дослідження організації та визначення об'єкту автоматизації; робота над лабораторним проєктом.</p>	2		6
2	<p>Тема 2. Інформація як об'єкт дослідження. Інформаційні потоки та інформаційне обстеження організації. Інформація при розробці та формуванні моделей прийняття рішень та забезпеченні функціонування організацій. Типи інформаційних потоків. Властивості інформації. Інформаційний моніторинг в організаціях. Вагомість інформації при прийнятті рішень.</p> <p>Самостійна робота: аналіз інформаційних потоків; робота над лабораторним проєктом; презентація лабораторної роботи.</p>	2	2	6
3	<p>Тема 3. КС та основні проблеми управління в організаціях. Концептуальні моделі КС, ІС та СППР в організаціях. Структура КС та ІС та їх аналіз і основні функції складових. Стадії та етапи життєвого циклу КС. Типи життєвого циклу та характеристики етапів. життєвого циклу. Архітектура ІС, ІАС, КС.</p> <p>Характеристики ключових компонентів ІС, КС та СППР. Бази даних та їх роль в КС. Територіально розподілені ІС та КС.</p> <p>Вибір архітектури ІС та апаратно-програмних засобів реалізації. Офісні інформаційні системи, стадії комп'ютеризації офісу. Бізнес планування.</p> <p>Самостійна робота: формування бізнес плану; робота над лабораторним проєктом.</p>	2		8
	Всього по частині I	6	2	20
Частина II. Системний підхід при створенні корпоративних систем				

4	<p>Тема 4. Системний підхід та принципи системного аналізу розробці ІС та КС. Технологія прийняття рішень. Психологічні та дослідницькі аспекти побудови ІС та СППР. Складові стратегічного планування. Менеджерський та операційний контроль.</p> <p>Самостійна робота: підготовка та демонстрація прикладів застосування принципів системного аналізу при створенні ІС; робота над лабораторним проектом; презентація лабораторної роботи.</p>	2	2	8
5	<p>Тема 5. Бізнес процеси та бізнес планування. Оцінка проектів при розробці КС та СППР. Актуальність та необхідність оцінювання проектів по розробці ПЗ. Методики оцінювання проектів по розробці ПЗ. Метод “оцінки по аналогії”; Метод експертних оцінок Дельфі. Метод Кларка. Метод функціональних точок. Одиниці вартості та обчислення вартості проекту.</p> <p>Самостійна робота: формування оцінки вартості лабораторної задачі.</p>	2	2	8
Всього по частині 2		4	4	16
Частина III. Бізнес-процеси та інтеграція моделей та методів прийняття рішень в корпоративних системах				
6	<p>Тема 6. Проектування інтерфейсу в КС, ІС та СППР. Загальні поняття та типи інтерфейсів. Проектування інтерфейсу користувача (користувачів) корпоративних систем, СППР та ІС. Проектування інтерфейсу як міждисциплінарна діяльність. Розробка багатоверсійних інтерфейсів для проектів з високою ціною відмови. Керівні принципи проектування інтерфейсу, орієнтованого на користувача. Оконний інтерфейс.</p> <p>Самостійна робота: робота над лабораторним проектом; презентація лабораторної роботи.</p>	2	2	8
7	<p>Тема 7. Проблеми та засоби моніторингу. Системний підхід при формуванні засобів та забезпечення моніторингу. Науково – технічне супроводження складних систем та роль інформаційно-аналітичних систем та СППР при підтримці моніторингу .</p> <p>Самостійна робота: визначення об’єктів та критерії моніторингу; робота над лабораторним проектом.</p>	2	2	8

8	Тема 8. Моделі та оптимізаційні алгоритми при створенні КС та СППР. Оптимальне резервування в ІС та СППР. Платіжні системи. Об'єкти та джерела ризику в КС та інформаційних територіально-розподілених системах. <i>Самостійна робота: робота над лабораторним проектом; презентація лабораторної роботи.</i>	2	2	8
	Всього по частині 3	6	6	24
	Консультація		2	
	Всього	16	14	60

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – **16 год.**

Лабораторні заняття - **12 год.**

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота - **60 год.**

9.Рекомендовані джерела.

Основні:

1. Проектування інформаційних систем/ За редакцією В.С Пономаренка, Київ, “Академія”, 2002 –486 с.
2. Зайченко Ю.П. Основи проектування інтелектуальних систем. Навчальний посібник .- К. Видавничий дім «Слово», 2004.-352 с.
3. Заславский В.А, Доленко Г.О., Тимашов О.О.).Основи інвестиційного менеджменту ”Корпоративні системи”.-К.: ВПЦ «Київський університет», 2001.-84 с.
4. Волкович В.Л., Волошин А.Ф., Заславский В.А., Ушаков И.А. Модели и методы оптимизации надёжности сложных систем, Киев, 1993.
5. Згуровский М.З., Панкратова Н.Д. Системный анализ: проблемы методология применения: Киев.-Наукова Думка.-2011.-726 с.
6. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли, «РосБизнес Консалтинг» Москва, 2001.
7. Анісімов А.В., Заславский В.А., Фаль О.М. Основи інформаційної безпеки та захисту інформації в контексті євроатлантичної інтеграції України /Під загальною редакцією академіка НАН України В.П. Горбуліна, – Київ: ДП «НВЦ “Євроатлантикінформ”». – 2006. – 150 с.
8. Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value/ Составители: Эрик Лессер, Лоренс Прусак; Пер. С англ..-М.: альпина Бизнес Букс,2006.-248 с.
9. Многоверсионные системы, технологии, проекты /В.С.Харченко, В.Я.Жихарев, В.М.Илюшко, Н.В.Нечипорук. Под ред. д-ра техн. наук, проф. Харченко В.С...-Харьков: Нац. аэрокосм.ун-т «Харьк. авиац. Инст.». 2003.-486 с.
10. Zaslavskiy V/, Strizak A. Credit card fraud detection using self-organizing maps //Information & Security. An Information Journal. Cybercrime and Cybersecurity, Vol. 18, 2006.- P. 48-63.
11. Заславський В.А., Стрижак Г.О. Моніторинг транзакцій у платіжній системі з використанням теорії нечітких множин.// Наукові записки НаУКМА.- Серія Комп'ютерні науки .- 2008.-Т.86.-С.35-39.

Додаткові:

1. Проектирование надежных спутников связи. /Под редакцией академика М.Ф. Решетнева. (Библиотечка “Космическая связь”). – Томск: МГП "РАСКО", 1993. – 221 с. (Афанасьев В.Г., Верхотуров В.И., Заславский В.А., Зеленцов В.А. и др.);
2. Заславський В.А. Принцип разнотипности и проблемы обеспечения надежности сложных систем с высокой ценой отказа. // Радіоелектронні і комп'ютерні системи, Науково–технічний журнал, 2008, №6, с. 76-78
3. Р.А. Алиев, М.И. Либерзон. Методы и алгоритмы в промышленных системах управления. М. Радио и связь, 1987 год.
4. Саати Т, Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем, М.: Радио и связь, 1991.
5. В.М. Глушков. Введение в АСУ, Киев: Техника, 1984.
6. Ястремський О.І. Моделювання економічного ризику. Либідь, 1992.
7. Основи кібернетичної безпеки: Монографія/ Р.В.Грищук, Ю.Г.Даник; за заг. Ред Ю.Г.Даника.-Житомир: ЖНАЕУ, 2016.- 636 с.