

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти

сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою
(пост. № 6 від 17 червня 2020 р.)
Ректор



А. А. Мазаракі

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В
ЕКОНОМІЦІ /
INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN
THE ECONOMY**

**РОБОЧА ПРОГРАМА/
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>124 Системний аналіз</u>	/	<u>System analysis</u>

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автор: О.І. ПУРСЬКИЙ, доктор фізико-математичних наук, професор

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем 10.11.2020р., протокол № 10.

Рецензенти: В.Є. КРАСКЕВИЧ, доктор технічних наук, професор.
С.П. КУДРЯВЦЕВА, кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України.

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В
ЕКОНОМІЦІ /
INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN
THE ECONOMY**

**РОБОЧА ПРОГРАМА/
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>«Information Technology»</u>
спеціальність	<u>124 Системний аналіз</u>	/	<u>System analysis</u>

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин / кредитів	з них			
		лекції	практичні (семінарські) заняття / МК	самостійна робота	
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Основні поняття. Економічна інформація як об'єкт комп'ютерної обробки.	16	4	-	12	О, ПСР, ППР
Тема 2. Структура та склад інформаційної системи.	20	4	4	12	О, ПСР, ППР
Тема 3. Програмне забезпечення ІС.	18	4	-	14	О, ПСР, ППР
Тема 4. Інформаційне забезпечення ІС.	14	2	-	12	О, ПСР, ППР
Тема 5. Організаційно-методичні основи створення та функціонування ІС.	26	4	-	22	О, ПСР, ППР
Тема 6. Технологія індивідуального проектування ІС.	20	4	2	14	О, ПСР, ППР
Тема 7. Комплексна система автоматизації МІА: Модуль Менеджмент і маркетинг.	34	2	20	12	О, ПСР, ППР
Тема 8. CRM-системи.	16	2	-	14	О, ПСР, ППР
Тема 9. Інтелектуальні ІС в економіці	16	2	2	12	О, ПСР, МК, ППР
Разом	180/6	28	28	124	
Підсумковий контроль – екзамен					

Умовні позначення: ПСР – перевірка самостійної роботи; МК – модульний контроль; ППР – перевірка практичної роботи; О – опитування

**2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ),
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
Знати основні поняттями дисципліни інформаційні системи в економіці. Знати суть поняття економічна інформація та вивчити принципи класифікації.	Тема 1. Основні поняття. Економічна інформація як об'єкт комп'ютерної обробки.	16
	<p>Лекція 1: Загальні поняття дисципліни інформаційні системи в економіці. Економічна інформація</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття дисципліни. 2. Сутність та особливості економічної інформації. 3. Методи класифікації економічної інформації. 4. Методи кодування економічної інформації. 5. Єдина система класифікації та кодування техніко-економічної інформації. 6. Категорії класифікаторів, порядок їх розробки, впровадження та ведення. 	2
	<p>Лекція 2: Логічна структура економічної інформації. Організаційно-економічна модель економічного об'єкта.</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логічна структура економічної інформації. 2. Оцінка економічної інформації. 3. Інформаційні процедури. 4. Моделювання елементів економічної інформації. 5. Організаційно-економічна модель економічного об'єкта. 	2
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення матеріалу лекції до теми «Загальні поняття дисципліни інформаційні системи в економіці. Економічна інформація».</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p>	12

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	<p>1. Економічна інформація та засоби її формалізованого опису.</p> <p>2. Класифікація інформації як засіб її структуризації.</p> <p>3. Економічна інформація як характеристика виробничих відносин.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 3 Додатковий: 6, 7 Інтернет-ресурси: 11, 12</p>	
<p>Знати структуру та склад інформацій-ної системи.</p>	<p>Тема 2. Структура та склад інформаційної системи.</p> <p>Лекція 3: Поняття інформаційної системи. План. 1. Основні терміни і визначення інформаційних систем. 2. Роль інформаційних технологій у розвитку сучасного суспільства. 3. Поняття інформаційної системи. Місце інформаційних систем в управлінні. 4. Класифікація інформаційних систем.</p> <p>Лекція 4: Структура і склад інформаційних систем. План. 1. Структура та склад інформаційної системи. 2. Функціональні компоненти ІС. 3. Компоненти системи обробки даних.</p> <p>Практична робота №1. Тема: «Розробка концептуальної моделі предметної області». Завдання до практичної роботи: 1. Провести аналіз предметної області (за темою курсової роботи). 2. Визначити напрямки інформаційних потоків в предметній області. 3. Визначити процеси, що відбуваються в рамках досліджуваної предметної області та визначити</p>	<p>20</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	<p>напрямки їхньої взаємодії.</p> <p>4. Розробити концептуальну модель предметної області.</p> <p>Практична робота №2. Тема: «Визначення структури функціональних компонентів інформаційної системи».</p> <p>Завдання до практичної роботи:</p> <p>1. Розробити логічну структуру предметної області (за темою курсової роботи).</p> <p>2. Визначити перелік функціональних задач предметній області.</p> <p>3. Визначити процеси, що відповідають за реалізацію функціональних задач, виділити їх в окремі функціональні модулі.</p> <p>4. Враховуючи послідовність вирішення задач, розробити структуру функціональних компонентів інформаційної системи.</p> <p>Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення матеріалів до теми «Структура та склад інформаційної системи». Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <p>1. Інформаційні системи – як основний засіб підвищення ефективності</p> <p>2. Значення та напрямки розвитку інформаційних систем.</p> <p>3. Функціональні задачі інформаційних систем.</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p>Основний: 1, 2 Додатковий: 6, 8 Інтернет-ресурси: 11, 12</p> <p style="text-align: center;">Тема 3. Програмне забезпечення ІС.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">12</p>

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
<p>Знання класифікації програмного забезпечення ІС. Знати перелік системного і прикладного забезпечення ІС.</p>	<p>Лекція 5: Програмне забезпечення інформаційних систем. План. 1.Класифікація програмного забезпечення. 2.Склад системного програмного забезпечення. 3.Склад прикладного програмного забезпечення.</p> <p>Лекція 6: Пакети прикладних програм ІС в економіці. План. 1. Пакети прикладних програм загального призначення. 2. Методо-орієнтовані і проблемно-орієнтовані ППП. 3. Комплексні пакети прикладних програм загального призначення. 4. Комплексні пакети прикладних програм непромислової сфери. 5. Комплексні пакети прикладних програм окремих предметних галузей.</p> <p>Список рекомендованих джерел Основний: 1,2,6,7 Додатковий: 10,11</p>	<p>18</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота студентів Вивчення матеріалів до теми «Програмне забезпечення ІС». Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Особливості використання пакетів прикладних програм в економіці. 2. Типова структура пакетів прикладних програм</p>	<p>14</p>

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	загального призначення. 3. Законодавчі норми регламентуючі використання прикладних програм загального призначення. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3 Додатковий: 6, 8 Інтернет-ресурси: 11, 12	
Знати структуру і принципи застосування інформаційного забезпечення.	<p style="text-align: center;">Тема 4. Інформаційне забезпечення інформаційних систем.</p> <p>Лекція 7: Загальна характеристика інформаційного забезпечення інформаційних систем. План. 1. Склад інформаційного забезпечення. 2. Склад позамашиного інформаційного забезпечення. 3. Позамашинна інформаційна база. 4. Засоби організації і ведення позамашиної інформаційної бази. 5. Склад внутрішнього інформаційного забезпечення. 6. Внутрішній інформаційна база. 7. Засоби організації і ведення внутрішньої інформаційної бази.</p>	14 2
	<p>Самостійна робота студентів Вивчення матеріалу до теми «Загальна характеристика інформаційного забезпечення інформаційних систем». Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Організація інформаційної бази. 2. Види інформаційних масивів. 3. Методика проектування інформаційного забезпечення. Список рекомендованих джерел:</p>	12

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	<p>економічних інформаційних систем. 2. Особливості функціонування інформаційних систем в економіці. 3. Технологічний процес розробки проектних рішень і технологічна документація. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 3 Додатковий: 6, 7 Інтернет-ресурси: 11, 12</p>	
<p>Уміти застосовувати методи і механізми розробки інформацій-них систем предметної області.</p>	<p>Тема 6. Технологія індивідуального проектування інформаційної системи.</p> <p>Лекція 10: Проектна частина інформаційної системи. План. 1. Формування вимог до інформаційної системи. 2. Розробка концепції інформаційної системи. 3. Розробка технічного завдання. 4. Ескізний проект.</p> <p>Лекція 11: Організація і аналіз роботи інформаційної системи. План. 1. Методи і засоби організації, збирання та обробки матеріалів обстеження об'єкта. 2. Методи і засоби аналізу матеріалів обстеження. 3. Проведення обстеження інформаційної системи і пропозиції щодо її вдосконалення. 4. Технічний проект.</p>	<p>20</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p><i>Практична робота №3. Тема: «Системний підхід до проектування інформаційної системи предметної області».</i> <i>Завдання до практичної роботи:</i> 1. <i>Визначити інформаційно-логічну модель системи предметної області.</i> 2. <i>Визначити організаційну структуру предметної області.</i> 3. <i>Створити інформаційну модель предметної області.</i></p>	<p>2</p>

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	4. <i>Спроекувати структуру інформаційної системи предметної області.</i>	
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення матеріалів і та підготовка до практичних занять до теми «Технологія індивідуального проектування інформаційної системи».</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методи та моделі прийняття проектних рішень. 2. Склад і зміст робіт на різних стадіях дослідження та обґрунтування технічного завдання. 3. Методи організації збирання та обробки матеріалів із забезпечення та вибору проектних рішень за функціональною та забезпечувальною частинами. 4. Попередній розрахунок очікуваної ефективності ІС. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 3 Додатковий: 6, 7 Інтернет-ресурси: 11, 12</p>	14
<p>Навчитися працювати з інформаційною системою Парус/Менеджмент/Маркетинг.</p> <p>Уміти використовувати Парус/Менеджмент/Маркетинг для вирішення задач</p>	<p style="text-align: center;">Тема 7. Комплексна система автоматизації МІА: Модуль Менеджмент - Маркетинг.</p> <p><i>Лекція 12: Робота з ІС МІА: Модуль Менеджмент - Маркетинг..</i></p> <p><i>План.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Загальні поняття. Інсталяція програмного пакету «Менеджмент-Маркетинг». Формування бази даних. Запуск модуля «Менеджмент-Маркетинг». Інтерфейс програми.</i> 2. <i>Способи заповнення словників. Заповнення словника грошові одиниці.</i> 	34 2

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
управління взаємодією з клієнтами	<p>Заповнення словника одиниці виміру. Заповнення словника номенклатор товарів і послуг. Заповнення словника співробітники. 3. Заповнення документів. Договірні документи. Додаткові угоди по договорам. Звітні документи. Акт виконаних робіт. Податкові накладні. 4. Виконання оплати. Заповнення журналів. Ордери на оплату. Друк звітів. 5. Маркетинг і збут. 6. Ануляція звітних документів. 7.. Функції системи. Планувальник. Нагадування. Оперативний контроль. 8. Генератор звітів. Реєстрація і синхронізація звітів. Додавання і друк звітів. 9. Експорт та імпорт записів у форматі XML. Робота з модулем «Оповіщення». 10. Адміністрування системи. Службові функції системи.</p>	
	<p>Практична робота №4. Тема: «Інсталяція та запуск модуля програми «МІА: Менеджмент - Маркетинг. Інтерфейс користувача». Завдання до практичної роботи: 1. Встановити модуль програми «Менеджмент и Маркетинг» на жорсткий диск. 2. Вивчити елементи інтерфейсу програми програми «Менеджмент и Маркетинг». 3. Вивчити функціональне призначення пунктів меню програми «Менеджмент и Маркетинг» . 4. Створити область розміщення бази даних предметної області. 5. Запустити модуль «Адміністратор». 6. Зареєструвати і створити нову базу даних. 7. Робота з довідковою системою програми «Менеджмент и Маркетинг».</p>	2
	<p>Практична робота 5. Тема: «Підготовка системи до роботи. Заповнення словників: Найменування та курси валют; Загальні поняття; Одиниці виміру; Номенклатор товарів та послуг; Організації та МВО; Типи документів; Шаблони</p>	2

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	<p>документів; Додаткові функції».</p> <p>Завдання до практичної роботи -заповнити згідно виданих завдань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Словник «Найменування та курси валют». 2. Словник «Загальні поняття». 3. Словник «Одиниці виміру». 4. Словник «Номенклатор товарів та послуг». 	
	<p>Практична робота №6. Тема: «Заповнення словників: Співробітники; Контактні особи; Зразки; Константи; Тарифи; Податкові зобов'язання; Святкові дні; Дисконтні таблиці».</p> <p>Завдання до практичної роботи -заповнити згідно виданих завдань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Словник «Співробітники». 2. Словник «Контактні особи». 3. Словники «Зразки і Константи». 4. Словники «Тарифи і Святкові дні». 5. Словники «Податкові зобов'язання і Дисконтні таблиці». 	2
	<p>Практична робота №7. Тема: «Договірні документи: Підготовка документів; Реєстрація договірного документа; Реєстрація етапу договірного документа; Анулювання підготовки документів. Створення додаткової угоди».</p> <p>Завдання до практичної роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підготувати згідно виданого завдання договірні документи. 2. Навчитися реєструвати в системі договірні документи. 3. Навчитися реєструвати етапи договірного документа. 4. Навчитися створювати додаткові угоди та здійснювати анулювання уже створеного договірного документа. 	2
	<p>Практична робота №8. Тема: «Виконання оплати: Підготовка розсилки; Створення карт обслуговування; Реєстрація зобов'язання; Вихідні рахунки на оплату; Акти виконаних робіт; Накладні на відпуск; Вихідні податкові накладні».</p>	2

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	<p><i>Завдання до практичної роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навчитися здійснювати оплату по договірних документах. 2. Навчитися здійснювати, в рамках системи, розсилку повідомлень. 3. Вивчити механізми реєстрації зобов'язань. 	
	<p>Практична робота №9. Тема: «Журнал платежів. Архів документів. Друк документів. Облік маркетингової інформації та обслуговування клієнтів. Клієнти і потенційні клієнти. Реєстрація клієнта. Реєстрація організації. Реєстрація специфікації організації».</p> <p><i>Завдання до практичної роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навчитися вести журнал платежів. 2. Навчитися здійснювати облік маркетингової інформації та інформації про клієнтів і потенційних клієнтів. 3. Навчитися здійснювати реєстрації контактів з фізичними та юридичними особами. 	2
	<p>Практична робота №10. Тема: «Маркетинг і збут. Маркетингові заходи. Маркетингові дослідження. Товари і послуги».</p> <p><i>Завдання до практичної роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вивчити особливості використання в системі розділу «Маркетинг і збут». 2. Навчитися реєструвати в системі маркетингові заходи. 3. Вивчити процедури введенні інформації про товари і послуги. 	2
	<p>Практична робота №11. Тема: «Журнал сервісного обслуговування. Журнал звернень. Журнал обліку робочого часу. Журнал доставки. Журнал накладних витрат».</p> <p><i>Завдання до практичної роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навчитися заповнювати журнал сервісного обслуговування. 2. Навчитися вести журнал звернень. 3. Вивчити особливості заповнення журналу обліку робочого часу. 	2

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	4. Навчитися заповнювати журнали доставки і накладних витрат.	
	<p>Практична робота №12. Тема: «Рекламації і заявки. Дисконтні і клубні карточки. Ціни реалізації. Реєстрація номенклатурних позицій і цін реалізації».</p> <p>Завдання до практичної роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навчитися працювати з розділом «Рекламації і заявки». 2. Навчитися заповнювати і вести дисконтні і клубні картки. 3. Вивчити процедуру реєстрації і ведення номенклатурних позицій і цін реалізації. 	2
	<p>Практична робота №13. Тема: «Функції системи. Адміністрування і налаштування службових функцій системи».</p> <p>Завдання до практичної роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навчитися реєструвати в системі нових користувачів і груп користувачів. 2. Навчитися задавати права доступу до інформації в системі. 3. Навчитися налаштовувати службові функції системи. 	2
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення матеріалу до теми «Комплексна система автоматизації МІА: Модуль Менеджмент-Маркетинг».</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційна система Парус: Підприємство. 2. Модулі інформаційної системи Парус: Підприємство. 3. Структура модуля Менеджмент і маркетинг. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 5</p>	12

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	Додатковий: 6 Інтернет-ресурси: 13	
Знати принципи роботи і функціональні можливості CRM-систем.	<p align="center">Тема 8. CRM-системи.</p> <p><i>Лекція 13: Стратегія управління взаємодією з клієнтами.</i></p> <p><i>План.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Принципи роботи і можливості CRM-систем.</i> 2. <i>Функції CRM-систем.</i> 3. <i>Структура CRM-систем.</i> 	16 2
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення матеріалів до теми «CRM-системи». Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CRM-системи як засіб організації взаємодії з клієнтами. 2. Приклади існуючих CRM-систем та їх застосування в економічній діяльності. 3. Особливості функціонування CRM-систем. <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p>Основний: 1, 5 Додатковий: 6 Інтернет-ресурси: 12, 13</p>	14
Знати принципи роботи та механізми функціонування експертних систем.	<p align="center">Тема 9. Інтелектуальні інформаційні системи в економіці.</p> <p>Лекція 14: Інтелектуальні програмні комплекси - Експертні системи.</p> <p><i>План.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Поняття штучного інтелекту.</i> 2. <i>Області застосування систем штучного інтелекту.</i> 3. <i>Експертні системи.</i> 4. <i>Основні властивості експертних систем.</i> 	16 2

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год.
	5. Переваги експертних систем. 6. Основні принципи функціонування і структура експертної системи. 7. Види експертних систем. 8. Проблема подання знань. 9. Класифікація та етапи розробки експертних систем.	
	Практична робота №.14. Тема: «Розробка та програмна реалізація прототипу експертної системи продукційного типу». Завдання до практичної роботи: 1. Навчитися розробляти функціональну схему експертної системи. 2. Навчитися розробляти і програмно реалізовувати систему продукційного висновку. 3. Програмно реалізувати прототип експертної системи предметної області.	2
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів</p> Вивчення матеріалу, підготовка до практичного заняття по темі «Інтелектуальні інформаційні системи в економіці». Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання спеціалізованої літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Поняття інтелектуальних інформаційних систем. 2. Експертні системи в економіці. 3. Інтелектуальні інформаційні системи на основі нейронних мереж. Список рекомендованих джерел: Основний: 4 Додатковий: 9, 10 Інтернет-ресурси: 14, 15	12
	Разом	180

* Курсивом виділені інтерактивні методи навчання.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ*

Основний:

1. Карімов І.К. Інформаційно-обчислювальні системи в економіці: Навч. посібник - 2-ге вид., перероб. і доп. / І.К. Карімов - Дніпродзержинськ:ДДТУ, 2017.-279 с.
2. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 с.
3. Інформаційні системи та технології. Конспект лекцій / І.К. Карімов – Кам'янське: ДДТУ, - 2016.- 98 с.
4. Шаров С.В. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. посіб. / С.В. Шаров, Д.В. Лубко, В.В. Осадчий. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького - 2015. – 144 с.
5. Комплексна система автоматизації «МІА: Модуль Менеджмент-Маркетинг» для Windows. – К.: ІнфоТех, 2019. – 77 с.

Додатковий:

6. Клімушин, П.С. Інформаційні системи та технології в економіці : навчальний посібник / П.С. Клімушин, О.В. Орлов, А.О. Серенок; Нац. акад. держ. управління при Президенті України, Харк. регіон. ін-т держ. управління. - Харків: Вид-во ХарPI НАДУ, 2011. - 448 с.
7. Інформаційні системи і технології: навч. посіб. / [П.М. Павленко, С.Ф. Філоненко, К.С. Бабіч та ін.]. — К. : НАУ, 2013. — 324 с.
8. Антоненко В.М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. посібник / В.М. Антоненко, С.Д. Мамченко, Ю.В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
9. Liebowitz J. The handbook of applied expert systems/ J. Liebowitz - CRC Press, 2019 – 736 p.
10. Gupta I., Nagpal G. Artificial Intelligence and Expert Systems / I. Gupta, G. Nagpal. - Mercury Learning & Information, 2020. – 412 p.

Інтернет-ресурси:

11. Короткий курс лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці і управлінні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studme.com.ua/158407208766/informatika/informatsionnye_sistemy_i_tehnologii_v_ekonomike_i_upravlenii.htm.
12. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Прикладні інформаційні системи» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10/%d0%9f%d0%86%d0%a1_%d0%ba%d0%be%d0%bd%d1%81%d0%bf%d0%b5%d0%ba%d1%82-%d0%bb%d0%b5%d0%ba%d1%86%d1%96%d0%b9-1.pdf.
13. Офіційний сайт державної ІТ-компанії «ІнфоТех» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://infotech.gov.ua/projects>.

14. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://baklaniv.at.ua/MSAI/ekspertni_sistemi-kurs_lekcij.2012.pdf.
15. Експертні системи. Лекції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://baklaniv.at.ua/ES/ekspertni_sistemi-lekcija_1-2.pdf

* Курсивом виділені джерела, що є у бібліотеці КНТЕУ.