

**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. п. № від 20 20 р.)
Ректор



А. Мазаракі

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ /
INFORMATION SYSTEMS DESIGN**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	Bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technologies</u>
спеціальність	<u>122 Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Sciences</u>
спеціалізація	<u>Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Sciences</u>

Київ 2020

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

Автори: Г. Т. Самойленко, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
А.В. Селіванова, старший викладач

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

Рецензенти: П.Г. Демідов, кандидат технічних наук, доцент.
С.П. Кудрявцева, к.т.н, провідний науковий співробітник
Міжнародного науково-навчального центру інформаційних
технологій та систем НАН України.

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ /
INFORMATION SYSTEMS DESIGN**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	Bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technologies</u>
спеціальність	<u>122 Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Sciences</u>
спеціалізація	<u>Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Sciences</u>

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

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин / кредитів	з них			
		лекції	лабораторні заняття	самостійна робота студентів	
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем	12	2	2	8	О, ПСР, ПЛР
Тема 2. Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи	12	2	2	8	О, ПСР, ПЛР
Тема 3. Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи	12	2	2	8	О, ПСР, ПЛР
Тема 4. Моделювання і моделі ІС	12	2	2	8	О, ПСР, ПЛР
Тема 5. Засоби створення інформаційної системи.	12	2	2	8	О, ПСР, ПЛР
Тема 6. Управління створенням інформаційної системи.	12	2	6	4	О, ПСР, ПЛР
Тема 7. Специфікація функціональних вимог до ІС.	12	2	4	6	О, ПСР, ПЛР
Тема 8. Методології моделювання предметної області.	12	2	4	6	О, ПСР, ПЛР
Тема 9. Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. CASE-засоби автоматизації проектування	12	2	6	4	О, ПСР, ПЛР
Тема 10. Моделювання інформаційного забезпечення.	12	2	6	4	О, ПСР, ПЛР
Тема 11. Етапи проектування ІС із застосуванням UML.	20	2	6	12	О, ПСР, ПЛР
Тема 12. Нормативно-правове та організаційне забезпечення безпеки життя	20	2	-	18	О, ПСР, ПЛР

працівників					
Тема 13. Державний нагляд і громадський контроль за безпекою праці в Україні	20	2	-	18	О, ПСР, МК, ПЛР
Разом	180/6	28	42	110	
Підсумковий контроль – екзамен					

Умовні позначення: ПСР – перевірка самостійної роботи; МК – модульний контроль; ПЛР – перевірка лабораторної роботи; О – опитування.

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

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
1	2	3
<p>Знати: основні етапи створення інформаційних систем</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання про побудову інформаційних систем в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 1. Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем.</p> <p>Лекція № 1. Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем.</p> <p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етапи створення ІС: формування вимог, концептуальне проектування, специфікація додатків, розробка моделей, інтеграція і тестування ІС. 2. Архітектура ІС. 3. Платформні архітектури ІС. 4. Поняття і класифікація архітектурних стилів. 5. Фреймворки (каркаси). 6. Інтеграція ІС. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>12</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота.</p> <p>Вивчення матеріалу до теми «Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем», підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення та призначення автоматизованих 	8

	<p>інформаційних систем (АІС).</p> <p>2. Структура автоматизованих інформаційних систем.</p> <p>3. Мета, задачі та принципи створення інформаційних систем.</p> <p>4. Класифікація інформаційних систем за різними критеріями.</p> <p>5. Інформаційні системи нового покоління.</p> <p>6. Структура малої, корпоративної, локальної і розподіленої ІС.</p> <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
<p>Знати: Особливості інформаційного забезпечення ІС</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання про інформаційне забезпечення ІС в практичній діяльності.</p>	<p>Лабораторне заняття №1. Тема: «Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем». <i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомитись з принципами організації побудови інформаційних систем. 2. Створити порівняльну таблицю різних видів фреймворків. 3. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. <p>Тема 2. Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи.</p> <p>Лекція № 2. Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система документації. 2. Класифікація форм і методів виведення інформації. 3. Методика проектування форм вихідної інформації. 4. Загальні вимоги до проектування форм первинних документів. 5. Методика проектування вхідних інформаційних повідомлень. 6. Процеси введення – виведення. 7. Діалог. Критерії оцінки придатності діалогу. Структура діалогу <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4</p>	<p>2</p> <p>12</p> <p>2</p>

	Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3	
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи», підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення та види інформаційного забезпечення ІС. 2. Склад інформаційного забезпечення: єдина система класифікації та кодування ТЕПів діяльності об'єкта управління, уніфікована система первинної документації, масиви інформації, що використовуються для розв'язання задач управління. 3. Основні показники у процесі розроблення інформаційного забезпечення: склад інформації, структура інформації та закономірності її перетворення, характеристики руху інформації, характеристики якості інформації. 4. Організація інформаційної бази. 5. Позамашинне та внутрішньомашинне інформаційне забезпечення. 6. Види інформаційних масивів. 7. Методика проектування інформаційного забезпечення. 8. Основні поняття класифікації інформації. 9. Ієрархічний метод класифікації інформації. 10. Фасетний метод класифікації інформації. 11. Поняття і основні вимоги до системи кодування інформації. 12. Методи створення класифікаторів. Склад і зміст операцій проектування класифікаторів. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	8
	<p>Лабораторне заняття №2. Тема: «Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої</p>	2

	<p><i>інформаційної системи».</i> <i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скласти за певною формою інформаційний список вхідних і вихідних документів. 2. Провести аналіз вхідних та вихідних документів на наявність реквізитів, що перетинаються. 3. Скласти родо-видові списки реквізитів вихідних (вхідних) документів. 4. Скласти словник даних. 5. Скласти таблицю зв'язків "Задача—дані". 6. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	
<p>Знати: основні принципи побудови бази даних</p> <p>Вміти: передпроектний аналіз проблемної сфери</p>	<p>Тема 3. Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи.</p> <p>Лекція № 3. Бази даних. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бази даних (БД) в інформаційних системах. 2. Складові БД інформаційної системи. 3. Логічна і фізична структура інформації в БД інформаційних систем. 4. Моделі БД інформаційних систем. 5. Правила нормалізації даних у файлах бази даних. 6. Визначення сутностей та взаємозв'язків між ними. <p>Лекція № 4. Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системи обробки даних сучасних інформаційних систем. 2. Внутрішньомашинна інформаційна база інформаційної системи її структура та склад. 3. Зовнішньомашинна інформаційна база інформаційної системи. 4. Структура зовнішньої пам'яті. 5. Особливості реляційних СКБД. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>12</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури</p>	<p>8</p>

	<p>та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Транзитивні зв'язки між даними. 2. Операції з даними в реляційній моделі БД. 3. Аналіз предметної області і складання списку вхідної і вихідної інформації, яка циркулює в інформаційній системі.. 4. . Організація файлів. 5. Зберігання таблиць. 6. Індокси та В-дерева. 7. Хеш-функція. 8. Службова інформація. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Лабораторне заняття №3. Тема: «Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи». Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити структуру таблиці Товари. 2. Ввести дані в таблицю Товари. 3. Виконати дії над записами: вилучення, доповнення, сортування. 4. Модифікувати структуру таблиці і ввести нові дані. 5. Створити таблицю Співробітники. 6. Створити таблицю Склади. 7. Проаналізувати зв'язки між таблицями. 8. Створити форму, що відповідає таблиці.. 9. Вставити в форми тексти заголовків і картинку товару. 10. Розмістити елементи управління: кнопки Вперед, Назад. Створити нові записи. 11. Вставити підпорядковану форму в основну. 12. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	2
<p>Знати: основні поняття про моделювання ІС</p> <p>Вміти: використовув</p>	<p style="text-align: center;">Тема 4. Моделювання і моделі ІС.</p> <p>Лекція № 5. Моделювання і моделі ІС. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття моделі даних (МД). 2. Сильно і слабкоструктуровані МД. 3. Модель «Сутність - зв'язок». 	12 2

<p>ати отримані теоретичні знання для організації моделювання ІС в практичній діяльності.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Типи зв'язків. Степені зв'язку, залежність по коду. 5. Типи і підтипи. 6. Поняття життєвого циклу об'єкта (екземпляр сутності). 7. Початок, кінець, координація ЖЦ. 8. Обмеження цілісності. 9. Бізнес-правила. 10. Локальні інфологічні моделі. 11. Побудова глобальної інфологічної моделі. 12. Життєвий цикл інженерного виробу. 13. Моделі життєвого циклу розробки ІС. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Моделювання та моделі ІС», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарт ISO/IEC 12207. 2. Задачна модель. 3. Каскадна модель. 4. Спіральна модель. 5. Методологія швидкої розробки додатків Rapid Application Development (RAD). 6. Загальна технологія створення ІС та АІС. 7. Проектування банку даних як основи підсистеми подання та обробки інформації при створенні АІС. 8. Архітектура банків даних. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	8
	<p>Лабораторне заняття №4. Тема: «Моделювання та моделі ІС». Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для таблиці Товари, створеної раніше, 	2

	<p><i>сконструювати різні фільтри і запити.</i></p> <p><i>2. Після виконання кожного фільтра чи запиту занотовувати в звіт номери записів, які задовольняють критерій пошуку.</i></p> <p><i>3. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи.</i></p>	
<p>Знати: основні засоби створення ІС</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання для проектування ІС в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 5. Засоби створення інформаційної системи.</p> <p>Лекція № 6. Засоби створення інформаційної системи.</p> <p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд існуючих методів та засобів проектування інформаційних систем. 2. Методології, орієнтовані на обробку: модульне проектування, метод функціональної декомпозиції, метод проектування потоку даних або структур даних. 3. Канонічне проектування ІС. 4. Стадії і етапи процесу канонічного проектування ІС. 5. Цілі і задачі допроектної стадії створення ІС. 6. Моделі діяльності організації («як є», «як повинно бути»). <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>12</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота.</p> <p>Вивчення матеріалу до теми «Засоби створення інформаційної системи», підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Склад робіт на стадії технічного і робочого проектування. 2. Склад проектної документації. 3. Типове проектування ІС. 4. Поняття типового проекту, посилання типізації. 5. Об'єкти типізації. 6. Типове проектне рішення (ТПР). 7. Класи і структури ТПР. 8. Склад і зміст операцій типового елементного проектування ІС. 9. Функціональні пакети прикладних програм 	<p>8</p>

	<p>(ППП) як основа ТПР. 10. Адаптація типової ІС. 11. Методи і засоби прототипного проектування ІС. Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Лабораторне заняття №5. Тема: «Засоби створення інформаційної системи». Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проаналізувати існуючі типи архітектури банків даних. 2. Спроекувати банк даних як основи підсистеми подання та обробки інформації при створенні АІС 3. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	2
<p>Знати: поняття та процеси створення ІС Вміти: використовувати отримані теоретичні знання для створення ІС для використання практичної діяльності.</p>	<p>Тема 6. Управління створенням інформаційної системи.</p> <p>Лекція № 7. Основні поняття та процеси створення ІС. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управління проектами. 2. Визначення та концепції. 3. Проект та організаційна структура компанії. 4. Життєвий цикл проекту. 5. Фази та продукти. 6. Ініціація проекту. 7. Управління пріоритетами проектів. 8. Концепція проекту. 9. Цілі та результати проекту. 10. Обґрунтування доцільності проекту. 11. Особливості проектів розробки та розвитку програмного забезпечення. 12. Основні фази програмного процесу. <p>Лекція № 8. Управління створенням інформаційної системи. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні процеси життєвого циклу програмних засобів. 2. Допоміжні процеси життєвого циклу програмних засобів. 3. Типи моделей програмного процесу: модель 	<p>12</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>технологічного процесу(workflow model), модель потоків даних(data flow or activity model), модель роль/дія (role/action model).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. План управління проектом. 5. Формування ієрархічної структури проекту. 6. Побудова ICP. 7. Визначення вмісту проекту. 8. Планування організаційної структури. 9. Планування управління конфігураціями. 10. Планування управління якістю. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Управління створенням інформаційної системи», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні положення щодо управління ризиками проекту. 2. Планування управлінням ризиками. 3. Ідентифікація ризиків. 4. Якісний аналіз ризиків. 5. Кількісний аналіз ризиків. 6. Управління проектом, направлене на зниження ризиків. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	4
	<p>Лабораторне заняття №6. Тема: «Управління створенням інформаційної системи». Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити організаційну схему підприємства дрібнооптової торгівлі. 2. Створити звіти по скрипту для організаційної схеми підприємства дрібнооптової торгівлі. 3. Створити детальну організаційну схему 	6

	<p><i>підрозділу підприємства дрібнооптової торгівлі.</i></p> <p>4. <i>Створити звіти по скрипту для детальної організаційної схеми підрозділу підприємства дрібнооптової торгівлі.</i></p> <p>5. <i>Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи.</i></p>	
<p>Знати: Поняття специфікацій вимог</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання з специфікацій вимог в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 7. Специфікація функціональних вимог до ІС.</p> <p>Лекція № 9. Специфікація функціональних вимог до ІС.</p> <p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесові потокові моделі. 2. Процесний підхід до діяльності організації. 3. Зв'язок концепції процесного підходу з концепцією матричної організації. 4. Основні елементи процесного підходу: границі процесу, ключові ролі, дерево цілей, дерево функцій, дерево показників. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>12</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота.</p> <p>Вивчення матеріалу до теми «Специфікація функціональних вимог до ІС», підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виділення і класифікація процесів. 2. Основні процеси, процеси управління, процеси забезпечення. 3. Референтні моделі. 4. Проведення допроектного огляду організації. 5. Анкетування, інтерв'ювання, фотографія робочого персоналу. 6. Результати допроектного огляду. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4</p>	<p>6</p>

	Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3	
	Лабораторне заняття №7. Тема: «Специфікація функціональних вимог до ІС». Завдання до заняття: 1. Ділова гра - Проведення допроектного огляду організації. 2. Анкетування, інтерв'ювання, фотографія робочого персоналу. 3. Аналіз результатів допроектного огляду. 4. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи.	4
Знати: поняття моделювання предметної області Вміти: використовувати отримані теоретичні знання з моделювання предметної області в практичній діяльності.	Тема 8. Методології моделювання предметної області. Лекція № 10. Методології моделювання предметної області. План лекції: 1. Методології моделювання предметної області. 2. Основні концепції модульного проектування. 3. Структурне проектування. Методологія структурного аналізу та проектування SADT.	12
	Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3	2
	Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Методології моделювання предметної області», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Історичний розвиток технології SADT. 2. Склад функціональної моделі. 3. Типи зв'язків між функціями. 4. Міжнародні стандарти системи IDEF. 5. Об'єктна структура. 6. Функціональна методика потоків даних. 7. Об'єктно-орієнтовна методика. 8. Порівняння існуючих методик. 9. Синтетична методика. Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на	6

	<p>питання винесених на самостійне опрацювання. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Лабораторне заняття №8. Тема: «Методології моделювання предметної області». Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити функціональну модель за допомогою програмного засобу Erwin. 2. Редагувати функціональну моделі IDEF0. 3. Створити діаграми декомпозиції. 4. Побудувати моделі As-Is. 5. Визначити характеристики об'єкта автоматизації шляхом проведення функціонально-вартісного аналізу діаграми IDEF0. 6. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	4
<p>Знати: особливості автоматизації проектування ІС Вміти: використовувати отримані знання із застосування CASE-засобів автоматизації проектування в практичній діяльності.</p>	<p align="center">Тема 9. Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. CASE-засоби автоматизації проектування.</p> <p>Лекція № 11. Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія становлення дисципліни інжинірингу ІС. 2. Класичні методи. Методи програмної інженерії. 3. CASE технології. Характеристика сучасних CASE-систем. 4. Класифікація CASE-засобів за різними критеріями. 5. Основні засоби, характерні для CASE-систем. 6. Призначення сучасних CASE-систем. 7. Інструменти програмної інженерії. <p>Лекція № 12. CASE-засоби автоматизації проектування. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інтегровані CASE-середовища. 2. Репозиторій CASE-системи. 3. Процес оцінювання та вибору CASE-систем. 4. Процес впровадження CASE-систем. 5. Результати впровадження. 6. Застосування CASE-засобів. PowerDesigner. 7. Новий підхід до корпоративних засобів моделювання. 8. Сімейство продуктів PowerDesigner. 	<p>12</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>9. Опис функціональних частин. 10. Елементи моделі ProcessAnalyst. 11. PowerDesigner DataArchitect. 12. CA ERwin Data Modeler (раніше ERwin).</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. CASE-засоби автоматизації проектування», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення та функції. Історія розвитку. Інструментальне середовище ERwin. Графічні позначення. Типи і підтипи. Види зв'язків. 2. Принципи побудови моделі IDEF0: контекстна діаграма, суб'єкт моделювання, ціль і точка зору. 3. Діаграми IDEF0: контекстна діаграма, діаграми декомпозиції, діаграми дерева вузлів, діаграми тільки для експозиції (FEO). Роботи (Activity). Стрілки (Arrow). 4. Нумерація робіт і діаграм. Каркас діаграм. Злиття і розщеплення моделей. Створення звітів. Вартість аналізу: об'єкт витрат, двигун витрат, центр витрат. 5. Властивості, що визначаються користувачем (UDP). 6. Діаграми потоків даних (DataFlowDiagramming): роботи, зовнішні посилання, потоки робіт, сховище даних. 7. Метод опису процесів IDEF3: роботи, зв'язки, об'єкти послань, перехрестя. 8. Імітаційне моделювання: джерела і стоки, черги, процеси. 9. Інші CASE-системи. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p>	4

	<p>Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Лабораторне заняття №9. Тема: «Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. CASE-засоби автоматизації проектування».</p> <p>Завдання до заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити діаграми IDEF3. 2. Описати взаємодії інформаційних потоків об'єкта автоматизації за допомогою програмного засобу Erwin. 3. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	6
<p>Знати: поняття моделювання інформаційного забезпечення</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання з моделювання предметної області в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 10. Моделювання інформаційного забезпечення.</p> <p>Лекція № 13. Моделювання інформаційного забезпечення</p> <p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделювання даних. 2. Метод IDEF1. 3. Відображення моделі даних в інструментальному засобі ERwin. 4. Інтерфейс ERwin. 5. Рівні відображення моделі. 6. Створення логічних моделей даних: рівні логічних моделей; сутність і атрибути; зв'язки; типи сутностей і ієрархія наслідування; ключі; нормалізація даних; домени. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	12
	<p>Самостійна робота.</p> <p>Вивчення матеріалу до теми «Моделювання інформаційного забезпечення», підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення фізичної моделі: рівні фізичної моделі; таблиці; правила валідації і значення по замовчуванню; індекси; тригери і зберігаючі процедури; проектування сховища даних; обчислення розміру БД; пряме і зворотне 	2
		4

	<p>проектування.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Генерація коду клієнтської частини з допомогою Erwin: розширені атрибути; генерація коду в VisualBasic. 3. Створення звітів. 4. Генерація словників. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Лабораторне заняття №10. Тема: «Моделювання інформаційного забезпечення».</p> <p><i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Згенерувати код клієнтської частини з допомогою Erwin: розширені атрибути; генерація коду в VisualBasic.</i> 2. <i>Провести вартісний аналіз (Activity Based Costing).</i> 3. <i>Згенерувати звіт Activity Cost Report.</i> 4. <i>Застосувати категорії UDP (User Defined Properties).</i> 5. <i>Згенерувати звіт в RPTwin.</i> 6. <i>Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи.</i> 	6
<p>Знати: Етапи проектування ІС</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання із застосування UML в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 11. Етапи проектування ІС із застосуванням UML.</p> <p>Лекція № 14. Етапи проектування ІС із застосуванням UML.</p> <p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мови моделювання предметних областей. Загальна характеристика та історія створення UML. 2. Огляд мови UML (сутності, відношення, представлення). 3. Діаграми в UML. Класи і стереотипи класів. Асоціативні класи. Основні елементи діаграм взаємодії – об’єкти, повідомлення. 4. Діаграми стану: початковий стан, кінцевий стан, переходи. Вкладеність станів. 5. Діаграми втілення: підсистеми, компоненти, зв’язки. 6. Стереотипи компонент. 7. Діаграми розміщень. 	20
		2

	<p>8. Механізми розширення в UML. 9. Основні етапи UML-діаграм, використовувані в проектуванні інформаційних систем.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Етапи проектування ІС із застосуванням UML», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаємозв'язки між діаграмами. 2. Підтримка UML ітеративного процесу проектування ІС. 3. Етапи проектування ІС: моделювання бізнес-прецедентів, розробка моделей бізнес-об'єктів, розробка концептуальних моделей даних, розробка вимог до системи, аналіз вимог і попереднє проектування системи, розробка моделей бази даних і додатків, проектування фізичної реалізації системи. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2,3,4 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	12
	<p><i>Лабораторне заняття №11. Тема: «Етапи проектування ІС із застосуванням UML».</i> <i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити UML-діаграми для розробки моделей конкретних бізнес-об'єктів 2. Підготувати звіт про виконання лабораторної роботи. 	6
<p>Знати: Системи стандартів безпеки праці Вміти:</p>	<p>Тема 12. Нормативно-правове та організаційне забезпечення безпеки життя працівників.</p> <p>Лекція № 15. Нормативно-правове та організаційне забезпечення безпеки життя працівників.</p>	20

<p>використовувати отримані теоретичні знання з охорони праці в практичній діяльності.</p>	<p>План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система стандартів безпеки праці (ССБП). 2. Міждержавні стандарти ССБП. 3. Національні стандарти України з безпеки життєдіяльності, охорони праці, цивільного захисту. 4. Санітарні, будівельні норми, інші загальнодержавні документи, що стосуються безпеки життя. 5. Акти з охорони праці, що діють у межах об'єктів сфери торгівлі, управління, інформаційних технологій, транспорту, готельного та ресторанного бізнесу, їх склад і структура. 6. Інструкції з охорони праці. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,5 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>2</p>
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Нормативно-правове та організаційне забезпечення безпеки життя працівників», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодавчі акти, що регулюють безпеку життя. 2. Принципи державної політики України у галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці, цивільного захисту. 3. Гарантії прав працівників на безпечні і нешкідливі умови праці. 4. Нормативно-правові акти з цивільного захисту, пожежної безпеки, охорони праці: визначення, основні вимоги та ознаки. 5. Розробка та затвердження актів з охорони праці, що діють в організації. 6. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці, за створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і уповноважених найманими працівниками осіб. <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання</p>	<p>18</p>

	<p>лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,5 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	
<p>Знати: Права і відповідальність посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці</p> <p>Вміти: використовувати отримані теоретичні знання із охорони та безпеки праці в практичній діяльності.</p>	<p>Тема 13. Державний нагляд і громадський контроль за безпекою праці в Україні.</p> <p>Лекція № 16. Державний нагляд і громадський контроль за безпекою праці в Україні. План лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права. 2. Органи державного нагляду у сферах: охорони праці, ядерної та радіаційної безпеки, пожежної і техногенної безпеки, санітарного та епідемічного благополуччя населення. 3. Принципи державного нагляду. 4. Періодичність та порядок здійснення заходів державного нагляду. 5. Права і відповідальність посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці. <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,5 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси: 1,2,3</p>	<p>20</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота. Вивчення матеріалу до теми «Державний нагляд і громадський контроль за безпекою праці в Україні», підготовка до лабораторного заняття. Самостійна робота передбачає вивчення окремих питань дисципліни на основі опрацювання літератури та пошуку інформаційних джерел у середовищі Інтернет. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок реєстрації та документального оформлення заходів державного нагляду. 2. Звітність підприємств сфери торгівлі, управління, інформаційних технологій, транспорту, готельного та ресторанного бізнесу про стан охорони праці. 3. Внутрішній аудит систем управління охороною праці на виробництві. 4. Громадський контроль за станом охорони праці в організації. 5. Права і повноваження профспілок у сфері громадського нагляду за станом охорони праці 	18

	<p>на підприємстві.</p> <p>6. Незалежна експертиза умов праці та об'єктів виробничого призначення, що проектуються, будуються або експлуатуються, на відповідність їх нормативно-правовим актам про охорону праці.</p> <p>7. Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці, їх обов'язки і права.</p> <p>Самостійна робота студентів перевіряється з допомогою опитувань, перевірки виконання лабораторних робіт та написання рефератів на питання винесених на самостійне опрацювання.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,5 Додатковий: 1,2 Інтернет-ресурси:1,2,3</p>	
	Разом	180

* +20% інтерактиву – зазначені курсивом

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний:

1. Денісова О. О., Автоматизоване проектування інформаційних систем : навчальний посібник / О.О. Денісова ; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Державний вищий навчальний заклад "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана". - Київ : КНЕУ, 2011. - 412 с.
2. Катренко А.В., Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації : навчальний посібник /А.В. Катренко Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації Львів:"Новий світ-2000".-2003.-424с.
3. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навчальний посібник / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин ; за наук. ред. В. В. Пасічника ; М-во освіти і науки України. - Л. : Магнолія 2006, 2011. - 380 с.
4. Гломозда Д. К., Проектування, системний аналіз і розробка корпоративних інформаційних систем : навчальний посібник / Гломозда Дмитро ; Нац. ун-т "Києво-Могилян. акад.". - Київ : [НаУКМА], 2015. - 95 с.
5. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / О.І. Запорожець – К., Центр навчальної літератури, 2019. – 448 с.

Додатковий:

1. Трегуб В. Г., Проектування систем автоматизації : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. Г. Трегуб ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харчових технологій. - К. : Ліра-К, 2014. - 341 с
2. Богоявленська Ю. В., Проектний аналіз : навчальний посібник / Ю.В. Богоявленська. - К. : Кондор, 2006. - 335 с.

Інтернет-ресурси:

1. Марченко А.В. Проектування інформаційних систем [електронний ресурс] / А. В. Марченко. – К., 2016. – Режим доступу:
http://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20151030212747/content-20151030212747.pdf – Назва з екрану
2. CRM-системи, <http://inneti.com.ua/konsaltnh/biznekonsaltnh/crmsistemy/1>
3. Особливості проектування інформаційних систем | library.nung.edu.ua

*- Курсивом виділені джерела, що є в бібліотеці КНТЕУ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
робочої програми дисципліни «Проектування інформаційних систем»

Погоджено
Завідувач кафедри комп'ютер-
них наук та інформаційних
систем

_____ О. І. Пурський

«_____» _____ 20__р.

Погоджено
Провідний науковий співробітник
Міжнародного науково-навчального
центру інформаційних технологій та
систем НАН та МОН України, канд.
техн. наук.

_____ С.П. Кудрявцева

«_____» _____ 20__р.

Погоджено
Гарант освітньої програми
«Комп'ютерні науки»

_____ П. Г. Демідов

«_____» _____ 20__р.

Погоджено
Заступник декана ФІТ

_____ К. В. Хорольська

«_____» _____ 20__р.