

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

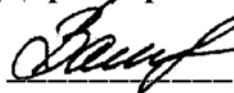
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ВТЕІ КНТЕУ



Н. Л. Замкова

26 06 2020

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS

РОБОЧА ПРОГРАМА

Ступінь вищої освіти	«бакалавр»	/ bachelor
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	/ Information technologies
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»	/ Information systems and technologies
Освітня програма	«Інформаційні технології у бізнесі»	/ Information technologies in business

Розробник: Кузьміна О.М., кандидат технічних наук, доцент

Гарант освітньої програми «Інформаційні технології у бізнесі» -
Кузьміна О.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем ВТЕІ КНТЕУ

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем 24.04.2020 р. пр. № 04; на засіданні вченої ради факультету економіки, менеджменту та права 06.05.2020 р. пр. № 5 та засіданні вченої ради інституту 26.06.2020 р. пр. № 6 .

Рецензенти: внутрішній рецензент - Яремко С.А., кандидат технічних наук, доцент;
зовнішній стейкхолдер - Вапняр О.Л. - директор ТОВ «Універсальний сервіс»

Редактор: Фатєєва Т. Д.
Комп'ютерна верстка: Шуляк Н.В.

Підп. до друку 03.07.2020 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 1,28.
Обл.-вид. арк.1,00. Тираж 5. Зам. № 131.

Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ
21000, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою вивчення дисципліни «Проектування інформаційних систем» є надання фундаментальних теоретичних знань з питань організації, проектування, розробки і застосування інформаційних систем, основних принципах інженерного підходу до проектування об'єктів і систем; методологічних та математичних основ комп'ютерного проектування; технологій автоматизованого проектування конструкцій, технологічних процесів різного призначення, систем та технологій управління проектуванням. Предметом вивчення дисципліни є теорія, методи, проектування інформаційних систем, їх комп'ютерна реалізація за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Дисципліна відноситься до обов'язкових компонентів освітньої програми.

Результати вивчення навчальної дисципліни її місце в освітньому процесі. Завданням вивчення дисципліни «Проектування інформаційних систем» є надання студентам ґрунтовних знань щодо суті і призначення інформаційних систем, принципів і методів проектування інформаційних систем, моделювання і моделей проектування інформаційних систем, технологій проектування інформаційних систем, основних тенденції розвитку систем автоматизованого проектування.

Результатом вивчення навчальної дисципліни «Проектування інформаційних систем» для освітньої програми «Інформаційні технології у бізнесі» є формування комплексу компетентностей:

- **інтегральна компетентність:**

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області проектування інформаційних систем.

- **загальні компетентності:**

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- **спеціальні (фахові) компетентності:**

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

Програмні результати навчання здобувачів з навчальної дисципліни «Проектування інформаційних систем» полягають:

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ- інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

Міждисциплінарні зв'язки: програма упорядкована відповідно до анотації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів, базується на вивченні таких нормативних дисциплін, як «Офісні комп'ютерні технології», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Комп'ютерні мережі», «Кібербезпека», «Моделювання бізнес-процесів», «Організація баз даних та знань», «Системний аналіз», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Критерії оцінювання результатів навчання.

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Рівні компетентності	За шкалою КНТЕУ	Критерії оцінювання
Високий (дослідницький)	90-100	Має обґрунтовані та всебічні знання з дисципліни, вміє узагальнювати та систематизувати набуті знання; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; проводить власні дослідження, може використовувати набуті знання та вміння при розв'язанні задач.
Достатній (частково-пошуковий)	82-89	Володіє навчальним матеріалом, вміє зіставляти та узагальнювати, виявляє творчий інтерес до предмету, виконує завдання з повним поясненням та обґрунтуванням, але допускає незначні помилки; може усвідомити нові для нього факти, ідеї.
	75-81	Володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням.
Елементарний (репродуктивний)	69-74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; може самостійно розв'язати та пояснити розв'язання завдання.
	60-68	Ознайомлений з навчальним матеріалом, відтворює його на репродуктивному рівні; виконує елементарні завдання за зразком або відомим алгоритмом.
Низький (фрагментарний)	35-59	Ознайомлений та відтворює навчальний матеріал на рівні окремих фактів та фрагментів матеріалу; під керівництвом викладача виконує елементарні завдання.
	1-34	Ознайомлений з навчальним матеріалом на рівні розпізнавання та відтворення окремих фактів.

Результат виконання екзаменаційних завдань оцінюється з урахуванням результатів у співвідношенні 80:20, де 80 – максимальна оцінка за виконання екзаменаційного завдання, 20 – результат поточної успішності відповідно до шкали переведу поточної роботи для врахування її при підсумковій оцінці.

Обсяг дисципліни в кредитах та його розподіл

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин/ кредитів	з них			
		лекції	лаб. роб.	СРС	
Тема 1. Управління інформаційними процесами в економічних об'єктах	4	2		2	ДН
Тема 2. Складні об'єкти та системи, їх функції та вимоги щодо управління	4	2		2	ДН
Тема 3. Методологія проектування складних об'єктів та систем	4	2		2	ДН
Тема 4. Принципи та рівні проектування інформаційних систем	4	2		2	ДН
Тема 5. Структура та стадії систем комп'ютерного проектування	4	2		2	ДН
Тема 6. Технології процесу проектування складних об'єктів та систем	14	2	4	8	ДН, РІЗ, ОЗІЗ
Тема 7. Моделі життєвого циклу у проектуванні систем (об'єктів)	4	2		2	ДН
Тема 8. Моделювання і моделі у проектуванні інформаційних систем	4	2		2	ДН
Тема 9. Архітектура інформаційних систем	14	2	4	8	ДН, РІЗ, ОЗІЗ
Тема 10. Системи комп'ютерного (автоматизованого) проектування	30	2	12	16	ДН, РІЗ, ОЗІЗ
Тема 11. Технологія проектування інформаційних систем на основі баз даних	30	2	12	16	ДН, РІЗ, ОЗІЗ
Тема 12. CASE - технології аналізу та синтезу проектних рішень (структурне проектування)	32	2	14	16	ДН, РІЗ, ОЗІЗ
Тема 13. CASE - технології аналізу та синтезу проектних рішень (об'єктно-орієнтоване проектування)	28	2	10	16	ДН, РІЗ, ОЗІЗ, ПР
Тема 14. Огляд сучасних CASE- систем	4	2		2	ДН
Разом	180/6	28	56	96	
Підсумковий контроль - екзамен					

Умовні позначення: ДН- використання системи дистанційного навчання, РІЗ - розв'язання індивідуальної практичної задачі в електронному вигляді, ОЗІЗ - оформлення звіту з індивідуального завдання та його захист, ПР – презентація індивідуального завдання.

II. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст дисципліни (теми програми)

Тема 1. Управління інформаційними процесами в економічних об'єктах

Сутність інформації, інформаційного ресурсу та інформаційного процесу. Поняття інформатизації суспільства. Поняття, сутність, особливості та класифікація економічної інформації. Погляд на інформацію як на ресурс управління економікою. Управління інформаційними ресурсами, як система рішень і дій. Оптимізація інформаційної інфраструктури економічного об'єкту. Вектори впливу інфраструктури: поліпшення експлуатаційних властивостей інформаційних ресурсів економічного об'єкту і формування інформаційної бази для підвищення ефективності управління. Ефективна організація інформаційних систем.

Тема 2. Складні об'єкти та системи, їх функції та вимоги щодо управління

Поняття складного об'єкта чи системи. Економічний об'єкт, як складна система. Система управління економічним об'єктом, її структура та інформаційні ресурси. Інформаційна модель організації. Сутність та задачі управління інформаційним процесом. Структура інформаційних систем та їх класифікація. Автоматизовані інформаційні системи. Еволюція інформаційних систем. Організація інформаційного процесу управління в інформаційній системі. Типи ІС, що використовуються в економічних об'єктах з різноманітним спрямуванням основної діяльності.

Тема 3. Методологія проектування складних об'єктів та систем

Основні поняття процесу проектування. Проектування та його основні аспекти, проектна процедура і проектна операція, проектне рішення. Формування проектного рішення (об'єкта проектування). Класи технології проектування ІС та їх характеристики. Особливості проектування автоматизованих систем. Етапи проектування. Основи автоматизованого проектування. Поняття інженерного проектування. Основні принципи побудови систем автоматизованого проектування складних об'єктів та систем.

Тема 4. Принципи та рівні проектування інформаційних систем

Ідеї та принципи проектування. Локальний та системний підходи щодо проектування, їх недоліки та переваги. Головні принципи проектування.

Базові характеристики проектування - якість та надійність. Методи прийняття проектних рішень. Поняття системи проектування. Загальносистемні властивості та вимоги до системи проектування. Основні параметри прийняття проектних рішень. Рівні проектування. Ієрархічні рівні проектування: системний, макрорівень та макрорівень. Поняття аспекту проектування: функціональний, інформаційний, структурний і поведінковий (процесний). Алгоритмічне, конструкторське та технологічне проектування. Основні етапи проектування.

Тема 5. Структура та стадії систем комп'ютерного проектування

Структура системи автоматизованого проектування та її підсистеми. Проекуючі та обслуговуючі підсистеми. Види забезпечення систем автоматизованого проектування: технічне, математичне, програмне, інформаційне, лінгвістичне, методичне, організаційне. Стадії проектування та їх особливості. Складові стадій – проектні процедури, проектні операції. Поняття маршрутів проектування. Методики паралельного проектування (сполучене проектування). Зовнішнє та внутрішнє проектування.

Тема 6. Технології процесу проектування складних об'єктів та систем

Поняття технології проектування ІС та її компонентів. Основа технології проектування ІС - методологія, яка визначає сутність та основні технологічні особливості. Поняття та сутність компонентів технології проектування. Організація проектування. Вимоги, що висуваються до обраних технологій проектування ІС. Класифікація методів проектування складних об'єктів та систем. Класи технологій проектування складних об'єктів та систем. Характеристики класів технологій проектування. Класи засобів проектування. Методи прийняття проектних рішень.

Поняття економічної ефективності. Ефект від впровадження ІС: соціальний, технічний та економічний. Розрахунок економічного ефекту та терміну окупності впровадження ІС.

Тема 7. Моделі життєвого циклу у проектуванні систем (об'єктів)

Поняття життєвого циклу інформаційної системи, його основні етапи та стадії. Узагальнена схема життєвого циклу ІС. Системний аналіз, системний синтез, впровадження та експлуатація при проектуванні ІС. Циклічність життєвого циклу інформаційної системи. Моделі життєвого циклу інформаційних систем. Каскадна, ітераційна та спіральна моделі життєвого циклу інформаційної системи, їх переваги та недоліки.

Тема 8. Моделювання і моделі у проектуванні інформаційних систем

Поняття моделі і моделювання. Принципи використання моделювання. Структурна схема об'єкта; структурно-функціональна схема об'єкта; алгоритми функціонування системи. Класи моделей. Значення інформаційні моделі для проектування ІС. Формально-логічні моделі та формалізація. Математичні моделі. Класифікація методів моделювання. Концептуально-методологічне моделювання. Формальні – неформальні моделі. Ступінь фізичної реалізації: логічні – фізичні моделі. Ступінь відображення динаміки процесів: статичні – динамічні моделі. Ступінь відображення моделі: функціональні, інформаційні, поведінкові, компонентні, змішані. Поняття інформаційної (концептуальної) моделі ІС. Логічна модель (модель проектування) ІС. Складові частини логічної моделі проектування. Функціональна модель ІС, її склад. Конструкції функціональної моделі.

Тема 9. Архітектура інформаційних систем

Поняття архітектури, її типи та принципи. Процедура вибору архітектури для проектованої інформаційної системи. Концепція архітектури інформаційної системи. Концепція архітектури інформаційної системи. Типи архітектур. Мікроархітектура та макроархітектура. Архітектурні принципи, що дозволяють оцінити взаємний вплив компонентів системи один на одного. Класифікація підходів до проектування ІС. Функціональні компоненти архітектури ІС та їх платформи. Напрямки розвитку платформних архітектур.

Тема 10. Системи комп'ютерного (автоматизованого) проектування

Сутність системи автоматизованого моделювання. Компоненти автоматизованої системи моделювання. Імітаційне моделювання. Методи і принципи побудови автоматизованих інформаційних систем. Поняття та класифікація моделей проектування інформаційних систем. Особливості, функціональні можливості, переваги та недоліки CAE/CAD/CAM систем.

Системи керування проектними даними - PDM. Основні компоненти PDM систем. Системи інформаційної підтримки виробів – PLM. Інтеграція автоматизованих систем проектування і керування – CALS технології. Основні положення та принципи CALS. Огляд CALS стандартів

Тема 11. Технологія проектування інформаційних систем на основі баз даних

Поняття бази даних. Бази даних у системі автоматизованого проектування ІС. Характеристики та призначення баз даних системи

автоматизованого проектування. Загальна характеристика ІС на основі баз даних. Організація робіт зі створення та впровадження баз даних в ІС. Структура проектування баз даних. Методика розроблення інфологічної схеми. Поняття логічної та фізичної моделі даних.

Тема 12. CASE - технології аналізу та синтезу проектних рішень (структурне проектування)

Поняття CASE – технології. Визначення та ключові характеристики CASE – технологій. Моделі CASE – технологій. Моделювання потоків даних (процесів). Типи CASE – систем. Програмне забезпечення CASE – систем. CASE – системи: централізоване зберігання, пряме проектування, зворотне проектування, синхронізація моделей, автоматичне забезпечення якості і тестування моделей, автоматична генерація документації.

Методологія структурного аналізу і проектування інформаційних систем. Метод дослідження системи при аналізі та проектуванні структурним підходом. Огляд методів структурного аналізу і проектування. Схема застосування структурного підходу. Принципи структурного підходу.

Тема 13. CASE - технології аналізу та синтезу проектних рішень (об'єктно-орієнтоване проектування)

Методології, що підтримують об'єктно-орієнтований підхід. Базовий засіб фіксації (документування) результатів проектування систем за допомогою об'єктно-орієнтованого підходу. Основні поняття, що використовуються в об'єктно-орієнтованому підході. Базові складові об'єктно-орієнтованого підходу.

Тема 14. Огляд сучасних CASE- систем

Огляд основних CASE-систем: інтегровані CASE-засоби, локальні CASE-засоби, об'єктно - орієнтовані CASE-засоби, CASE-засоби конфігураційного управління, CASE-засоби документування, CASE-засоби тестування. Порівняльна характеристика та їх аналіз.

Структура навчальної дисципліни

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год.
1	2	3
Знати: • основні поняття та властивості інформації, поняття даних; • вимоги до економічної інформації;	Тема 1. Управління інформаційними процесами в економічних об'єктах Лекція №1 <i>План лекції</i> 1. Інформаційні процеси та ресурси економічного об'єкту. 2. Сутність та класифікація економічної інформації. 3. Управління інформаційними ресурсами. <i>Література:</i> Основна: 1-3 Додаткова: 6,19-21	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: • поняття складного об'єкту та системи ; • структуру, класифікацію та управління інформаційних систем	Тема 2. Складні об'єкти та системи, їх функції та вимоги щодо управління Лекція №2 <i>План лекції</i> 1. Поняття складного об'єкта чи системи. 2. Структура інформаційних систем, їх класифікація та система управління. 3. Автоматизовані інформаційні системи. <i>Література:</i> Основна: 1-3 Додаткова: 6,19-21	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: • основні поняття процесу проектування; • основні принципи побудови систем автоматизованого проектування складних об'єктів та систем;	Тема 3. Методологія проектування складних об'єктів та систем Лекція №3 <i>План лекції</i> 1. Основні поняття процесу проектування. 2. Класи технології проектування ІС та їх характеристики. 3. Основні принципи побудови систем автоматизованого проектування складних об'єктів та систем. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 8-16, 19-20	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2

1	2	3
Знати: - що проектування як процес поділяється на стадії, етапи, проектні процедури та операції; - локальний та системний підходи; - основні принципи проектування; - ієрархічні рівні проектування: системний, макрорівень та макрорівень;	Тема 4. Принципи та рівні комп'ютерного проектування Лекція №4 <i>План лекції</i> 1. Принципи системи проектування. 2. Загальносистемні властивості та вимоги до системи проектування. 3. Рівні проектування. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 6,19-20	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: - поняття технології проектування; - компоненти технології проектування; - методи проектування ІС; - класи та характеристики технологій проектування; - основні параметри прийняття проектних рішень	Тема 5. Структура та стадії систем комп'ютерного проектування Лекція №5 <i>План лекції</i> 1. Структура системи автоматизованого проектування та її підсистеми. 2. Види забезпечення систем автоматизованого проектування. 3. Стадії проектування та їх особливості. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 6,8-16,19-21	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: - поняття технології проектування ІС; - вимоги, що висуваються до обраних технологій проектування ІС; - параметри прийняття проектних рішень; - ефект від впровадження ІС: соціальний, технічний, економічний. Вміти: - створювати регламентовану послідовність технологічних операцій системи проектування; - знаходити основні параметри прийняття проектних рішень;	Тема 6. Технології процесу проектування складних об'єктів та систем Лекція №6 <i>План лекції</i> 1. Компоненти технології проектування. 2. Класифікація методів проектування складних об'єктів та систем. 3. Характеристика параметрів прийняття проектних рішень. 4. Поняття економічної ефективності. Розрахунок економічного ефекту та терміну окупності впровадження ІС <i>Література:</i> Основна: 1, 3-9 Додаткова: 13-16,23-25	2
	Лабораторна робота №1 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити головні компоненти технології проектування. 2. Ознайомитись з регламентованою послідовністю технологічних операцій технології проектування.	2

1	2	3
	Лабораторна робота №2 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити загальносистемні властивості та вимоги до систем проектування. 2. Охарактеризувати основні параметри прийняття проектних рішень.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	8
Знати: • основні моделі життєвого циклу інформаційної системи ; • основні стадії життєвого циклу проектування ІС • поняття системного аналізу, системного синтезу.	Тема 7. Моделі життєвого циклу проектування складних об'єктів та систем Лекція №7 <i>План лекції</i> 1. Поняття життєвого циклу інформаційної системи, його основні етапи та стадії. 2. Моделі життєвого циклу інформаційних систем. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 6, 19-21 Інтернет-ресурси: 23-24	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: • поняття моделі та моделювання системи ; • основні класи моделей та методів моделювання; • поняття інформаційної моделі (концептуальної); • поняття логічної моделі (модель проектування)	Тема 8. Моделювання і моделі у проектуванні інформаційних систем Лекція №8 <i>План лекції</i> 1. Поняття моделі і моделювання. 2. Класи моделей та класифікація методів моделювання. 3. Логічні та фізичні моделі процесу проектування. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 6-7, 19-21	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Знати: • поняття архітектури ІС; • процедуру вибору архітектури для проектованої інформаційної системи; • типи архітектур; • класифікацію підходів до проектування ІС;	Тема 9. Архітектура інформаційних систем Лекція №9 <i>План лекції</i> 1. Поняття архітектури, її типи та принципи. 2. Мікроархітектура та макроархітектура. 3. Функціональні компоненти архітектури ІС та їх платформи. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 19-21 Інтернет-ресурси: 24	2

1	2	3
Вміти: - робити постановку задачі щодо проектування ІС; - розробити структурну схему проекрованої ІС; - розробити функціональні компоненти архітектури проекрованої ІС;	Лабораторна робота №3 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Ознайомитись з задачами та стандартами в сфері автоматизації проектування інформаційних систем. 2. Розробити формалізовану постановку задачі індивідуального завдання та передпроектне дослідження заданого економічного об'єкту.	2
	Лабораторна робота №4 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Розробити структурну схему проекрованої системи. 2. Описати функціональні компоненти архітектури проекрованої системи. 3. Оформити звіт з виконаної практичної роботи та захистити його.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	8
Знати: - поняття автоматизованої системи моделювання; - компоненти автоматизованої системи моделювання ; - функціональні можливості, CAE/CAD/CAM систем; - PDM технологія; - CALS технології Вміти у системі автоматизованого проектування: - змінити характеристики об'єкта; - скопіювати і перемістити об'єкт; - масштабувати об'єкт; - виконати поворот об'єкта; - зробити кілька копій об'єкта; - зробити видалення частини об'єкта; - процедуру робити налаштування стилів розмірних елементів; - створити атрибути блоку; - працювати з бібліотечними елементами;	Тема 10. Системи комп'ютерного (автоматизованого) проектування Лекція №10 <i>План лекції</i> 1. Сутність системи автоматизованого проектування. 2. Особливості, функціональні можливості, переваги та недоліки CAE/CAD/CAM – систем. 3. Системи керування проектними даними - PDM технологія. 4. Основні положення та принципи CALS технології. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 8-16 Інтернет-ресурси: 24	2
	Лабораторна робота №5 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Ознайомитись з технологією комп'ютерного проектування, реалізованою в середовищі універсальної графічної системи AutoCAD.	2
	Лабораторна робота №6 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити загальні принципи керування системою AutoCAD. 2. Вивчити способи завдання команд у системі AutoCAD. 3. Обрати індивідуальний варіант виконання завдань у середовищі AutoCAD.	2

1	2	3
	Лабораторна робота №7 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Придбати навички роботи з основними правилами виконання команд редагування (копіювання, поворот, переміщення). 2. Придбати навички роботи з основними правилами виконання команд, призначених для складної модифікації об'єктів (сполучення ліній, тиражування й інші).	2
	Лабораторна робота №8 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Придбати навички роботи по виставленню розмірів на кресленні. 2. Створити свій власний стиль розмірів.	2
	Лабораторна робота №9 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити команди AUTOCAD для роботи з блоками, та придбати навички роботи з блоками креслення в середовищі AUTOCAD. 2. Виконати об'єднання у групу (блок) множини різнорідних взаємозалежних об'єктів за допомогою спеціальної команди.	2
	Лабораторна робота №10 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити спеціальні можливості AUTOCAD для створення бібліотечних елементів. 2. Придбати навички роботи створення бібліотечних елементів в середовищі AUTOCAD (виконати завдання за індивідуальним варіантом). 3. Оформити звіт з виконаної практичної роботи та захистити його.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	16
Знати: • сутність моделей БД; • поняття бази даних та її компонентів; • принципи створення відношень даних; • принципи роботи БД у мережі;	Тема 11. Технологія проектування інформаційних систем на основі баз даних Лекція №11. <i>План лекції</i> 1. Бази даних у системі автоматизованого проектування ІС. 2. Загальна характеристика ІС на основі баз даних. 3. Організація робіт зі створення та впровадження баз даних в ІС. <i>Література:</i> Основна: 1,4-5 Додаткова: 20 Інтернет-ресурси: 24	2

1	2	3
Вміти: - практичні навички щодо автоматизації проектної діяльності засобами сучасних систем управління базами даних; - працювати у середовищах MS Access та Erwin; - створити ІС на основі баз даних; - будувати таблиці та відношення даних БД; - будувати запити БД; - створювати звіти;	Лабораторна робота №11 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити особливості розробки та моделювання реляційних БД у програмних системах. 2. Для створення інформаційної моделі проектованої системи обрати індивідуальний варіант виконання завдань.	2
	Лабораторна робота №12 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити типи моделей БД. 2. Надати характеристику таблиць, сутностей, представлень, ключів та відношень у проектуванні БД. 3. Надати характеристику відображення атрибутів об'єктів і класів в реляційну БД. 4. Відобразити кожен конкретний клас в окрему таблицю.	2
	Лабораторна робота №13 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Сформулювати структури таблиць та заповнити їх даними за індивідуальним варіантом. 2. Встановити зв'язки між таблицями БД за допомогою ключових полів. 3. Розробити форми для візуального огляду, введення та редагування даних.	2
	Лабораторна робота №14 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Розробити запити на вибірку інформації для проведення ефективного відбору, аналізу та оптимізації роботи з БД. 2. Сформулювати звіти на основі базових таблиць та запитів.	2
	Лабораторна робота №15 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Надати характеристику побудови моделі даних у середовищі ERwin. 2. Представити логічний рівень даних у ERwin за індивідуальним варіантом.	2
	Лабораторна робота №16 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Представити фізичний рівень даних у ERwin зв'язав з конкретною СУБД (MS Access) за індивідуальним варіантом. 2. Оформити звіт з виконаної практичної роботи та захистити його.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	16

1	2	3
Знати: • поняття CASE – технологій; • типи та моделі CASE – технологій; • функції CASE – систем; • поняття структурного аналізу проектування ІС; • схему та принципи застосування структурного підходу; Вміти: • створити логічну модель ІС; • створити функціональну модель ІС; • працювати з програмним інструментом аналізу та проектування CASE – технологій BPwin;	Тема 12. CASE - технології комп'ютерного проектування Лекція №12 <i>План лекції</i> 1. Поняття та ключові характеристики CASE – технології 2. Типи та моделі CASE – технологій. 3. Методологія структурного аналізу і проектування інформаційних систем 4. Огляд методів структурного аналізу і проектування. <i>Література:</i> Основна: 1-2,4 Додаткова: 7, 17-19 Інтернет-ресурси: 25-26	2
	Лабораторна робота №17 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити сутність логічної та функціональної моделей. 2. Вивчити предметну сферу та бізнес-процеси економічного об'єкту, для якого проектується модель інформаційної системи.	2
	Лабораторна робота №18 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Опанувати інструментальне середовище програмного продукту BPwin. 2. Вивчити методології BPwin - IDEF0, IDEF3 та DFD.	2
	Лабораторна робота №19 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Вивчити інтерфейс користувача BPwin. 2. Опанувати схему створення моделі проектованої інформаційної системи в BPwin.	2
	Лабораторна робота №20 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Опанувати типи діаграм та інструменти їх створення, редагування та відображення в BPwin. 2. Створити функціональну модель в BPwin.	2
	Лабораторна робота №21 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Опанувати інструменти генерації звітів в BPwin. 2. Виконати генерацію звіту для індивідуального варіанту.	2
	Лабораторна робота №22 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Опанувати інструменти для оцінки моделі, що проектується (вартісний аналіз) у середовищі BPwin. 2. Виконати оцінку отриманої моделі.	2

1	2	3
	Лабораторна робота №23 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Оформити звіт з виконаної практичної роботи та захистити його.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	16
Знати: • поняття об'єктно-орієнтованого підходу; • складові об'єктно-орієнтованого підходу; • засоби об'єктно-орієнтованого підходу; Вміти: • працювати у середовищі об'єктного моделювання UML; • будувати функціональну модель ІС у вигляді діаграм потоків; • будувати основні UML діаграми; • розрахувати ефективність проектованої ІС; • корегувати песимістичний варіант проекту за основними показниками ефективності; • складати техніко-економічне обґрунтування проектованої ІС; • створити презентацію проекту засобами MS Power Point	Тема 13. CASE - технології аналізу та синтезу проектних рішень (об'єктно-орієнтоване проектування) Лекція №13 <i>План лекції</i> 1. Методології, що підтримують об'єктно-орієнтований підхід 2. Базові складові об'єктно-орієнтованого підходу. 3. Засоби програмного середовища об'єктного моделювання. <i>Література:</i> Основна: 1-5 Додаткова: 7, 17-18 Інтернет-ресурси: 25-26	2
	Лабораторна робота №24 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Ознайомитись з програмним середовищем об'єктного моделювання UML. 2. Освоїти представлення предметної сфери та бізнес - процесів за допомогою середовища UML.	2
	Лабораторна робота №25 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Побудувати функціональну модель інформаційної системи за індивідуальним варіантом у вигляді діаграм потоків даних. 2. Розробити основні UML діаграми проектованої системи.	2
	Лабораторна робота №26 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Ознайомитись з методикою кількісної оцінки діаграм UML. 2. Провести кількісну оцінку діаграм моделі розроблювальної системи.	2
	Лабораторна робота №27 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Розрахувати ефективність проектованої ІС. 2. Провести аналіз ефективності проектованої системи. 3. Вивчити засоби корегування песимістичного варіанту проекту за основними показниками ефективності.	2

1	2	3
	Лабораторна робота №28 <i>Завдання до лабораторної роботи</i> 1. Скласти техніко-економічне обґрунтування проєктованої ІС. 2. Оформити звіт з виконаної практичної роботи та захистити його. 3. Побудова презентації створеного проєкту засобами MS Power Point.	2
	Самостійна робота. Підготовка до виконання практичних завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.	16
Знати: - інтегровані CASE-засоби; - локальні CASE-засоби; - об'єктно - орієнтовані CASE-засоби; - CASE-засоби конфігураційного управління; - CASE-засоби документування; - CASE-засоби тестування	Тема 14. Огляд сучасних CASE-систем Лекція №14 <i>План лекції</i> 1. Огляд основних CASE-систем. 2. Порівняльна характеристика та аналіз CASE-систем. <i>Література:</i> Основна: 1 Додаткова: 7, 17-18 Інтернет-ресурси: 25-26	2
	Самостійна робота. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.	2
Всього		180/6

III. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Основні:

1. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник. Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. 434 с.
2. Инюшкина О.Г. Проектирование информационных систем (на примере методов структурного системного анализа): учебное пособие. Екатеринбург: «Форт-Диалог Исеть», 2014. 240 с.
3. Недашківський О.М.. Планування та проектування інформаційних систем. Київ, 2014. 215 с.
4. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: учебник для ВУЗов. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. 430с.
5. Чумаков О. А., Стасевич Н. А. Основы систем автоматизированного проектирования: учеб.–метод. пособие. Минск: БГУИР, 2012. 95 с.

2. Додаткові:

6. Береза А.М. Основы створення інформаційних систем: навчальний посібник. 2-е видання, перероб. і доповн. К.: КНЕУ, 2001. 204 с.
7. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. Москва: Финансы и статистика, 1998. 176 с.
8. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. М. : Изд. стандартов, 1989. 16 с.
9. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. М. : Изд. стандартов, 1990. 12 с.
10. ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы. М. : Изд. стандартов, 1990. 24 с.
11. ДСТУ 2938-94. Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 32 с.
12. ДСТУ 2940-94. Системи оброблення інформації. Керування процесами оброблення даних. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 28 с.
13. ДСТУ 2941-94. Системи оброблення інформації. Розробки систем. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 20 с.
14. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Правила оформлення. К. : Держкомстат України, 1995. 28 с.
15. ДСТУ 3918-99 (ISO/IEC 12207:1995). Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення. К. : Держкомстат України, 1999. 48 с.

16. ДСТУ ISO/IEC TR 15504-1-2002 (Частини 1 – 9). Інформаційні технології. Оцінювання процесів програмування. К. : Держспоживстандарт України, 2002. 42 с.
17. Маклаков С.В. BPwin ERwin CASE-средства разработки информационных систем. Москва: Диалог-МИФИ, 2001. 304 с.
18. Марка Дэвид А., Мак Гоуэн Клемент Методология структурного анализа и проектирования SADT Structured Analysis & Design Technique. [Электронный ресурс]. URL: www.pqm-online.com/assets/files/lib/mar .
19. Марченко А.В. Проектування інформаційних систем: конспект лекцій К.: ХНЕУ, 2016. 119 с.
20. Проектування інформаційних систем: посібник. За заг. редакцією Пономаренко В.С. К.:ВІЦ «Академія» (Альма матер), 2002. 488с.
21. Ушакова І. О., Плеханова Г.О. Інформаційні системи та технології на підприємстві: консп. лекцій. Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. 128 с.
22. Ушакова І. О. Проектування інформаційних систем: практикум. Х. : ХНЕУ, 2015. 236 с.

3. Internet-ресурси:

23. Цифровий репозиторій ХНАМГ. [Електронний ресурс].URL: <http://eprints.ksame.kharkov.ua>
24. Проектування інформаційних систем (методичні матеріали). [Електронний ресурс].URL: <https://sites.google.com/site/khomoshyura/navcalno-metodicni-materiali/proektuvanna-informacijnih-sistem>
25. Objects by Design: UML Modeling Tools. URL: [http://www.objectsbydesign.com/tools/umltools_byCompany.html /](http://www.objectsbydesign.com/tools/umltools_byCompany.html/)
26. Сравнительный обзор программных средств моделирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2020/>

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

СИЛАБУС

**ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ/
DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS**

Інформація про викладача	
Викладач	Гуральник Артем
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	-
Посада	доцент
Адреса кафедри	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25
Контактний телефон	(0432) 55-04-39
E-mail:	a.huralnyk@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	https://m.vtei.edu.ua/course/view.php?id=741
Інформація про освітній компонент	
Освітній ступінь	Бакалавр
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Освітня програма	Інформаційні технології у бізнесі
Навчальний рік	2024/2025
Семестр	1
Факультет	Економіки менеджменту та права
Курс	3
Групи	ІСТ-31д
Анотація курсу	Метою вивчення освітнього компоненту «Проектування інформаційних систем» є надання фундаментальних теоретичних знань з питань організації, проектування, розробки і застосування інформаційних систем, основних принципів інженерного підходу до проектування об'єктів і систем; методологічних та математичних основ комп'ютерного проектування; технологій автоматизованого проектування конструкцій, технологічних процесів різного призначення, систем та технологій управління проектуванням. Предметом вивчення освітнього компоненту є теорія, методи, проектування інформаційних систем, їх комп'ютерна реалізація за допомогою спеціального програмного забезпечення.
Мова викладання	Українська
Місце освітнього компоненту в освітній програмі	
Освітня програма (ОП)	Інформаційні технології у бізнесі
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
Перелік загальних компетентностей (КЗ)	КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та

	закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Перелік фахових компетентностей (КС)	КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків. КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу. КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).
Перелік програмних результатів навчання (ПР)	ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій. ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх

	запровадження у професійній діяльності. ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
Пререквізити освітнього компоненту (що треба знати, з чим ознайомитися здобувачу перед вивченням освітнього компоненту)	Міждисциплінарні зв'язки: програма упорядкована відповідно до анотації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів, базується на вивченні таких нормативних дисциплін, як «Офісні комп'ютерні технології», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Комп'ютерні мережі», «Кібербезпека», «Моделювання бізнес-процесів», «Організація баз даних та знань», «Системний аналіз», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Тематичний план та оцінювання результатів навчання

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю	Бальна оцінка
	Усього годин/ кредитів	з них				
		лекції	лабораторні заняття	самостійна робота здобувачів		
Тема 1. Управління інформаційними процесами в економічних об'єктах	4	2		2		
Тема 2. Складні об'єкти та системи, їх функції та вимоги щодо управління	4	2		2		
Тема 3. Методологія проектування складних об'єктів та систем	4	2		2		
Тема 4. Принципи та рівні проектування інформаційних систем		2		2		
Тема 5. Структура та стадії систем комп'ютерного проектування		2		2		
Тема 6. Технології процесу проектування складних об'єктів та систем		2	4	2	РЛЗ, Т	6
Тема 7. Моделі життєвого циклу у проектуванні систем (об'єктів)		2		2		
Тема 8. Моделювання і моделі у проектуванні інформаційних систем	15	2		2		
Тема 9. Архітектура інформаційних систем	15	2	4	4	РЛЗ, Т	6
Тема 10. Системи комп'ютерного (автоматизованого) проектування	15	2	12	16	Т, РЗ, К	18

Тема 11. Технологія проектування інформаційних систем на основі баз даних	15	2	12	16	Т, РЗ	18
Тема 12. CASE – технології аналізу та синтезу проектних рішень (структурне проектування)	15	2	14	16	Т, К	21
Тема 13. CASE – технології аналізу та синтезу проектних рішень (об'єктно-орієнтоване проектування)	15	2	10	16	РЗ, К	10
Тема 14. Огляд сучасних CASE-систем	15	2		16		
Індивідуальне завдання	10			10	ІЗ	16
Разом	180 / 6	28	56	96		100
Підсумковий контроль - екзамен						

Поточний контроль /
критерії оцінювання

Перелік умовних позначень форм контролю та оцінка їх у балах:
РЛЗ – розв'язання лабораторних завдань – 1 бали.
Т – тестування – 1 бал.
РЗ – розв'язування задач – 1 бали.
К – практичні кейси – 1
ІЗ – індивідуальні завдання – 15 балів (курси на платформі Prometheus або на інших сервісах – 6 балів; участь у наукових заходах – 10 балів).
Загальна сума за поточну навчальну роботу (аудиторну та самостійну) за семестр – 100 балів.

Основні літературні та
інформаційні джерела

1. Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J. Information Architecture: For the Web and Beyond / L. Rosenfeld, P. Morville, J. Arango. — O'Reilly Media, 2021. — 472 p.
2. Resmini, A., & Rosati, L. Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences / A. Resmini, L. Rosati. — Morgan Kaufmann, 2018. — 320 p.
3. Morville, P. Planning for Everything: The Design of Paths and Goals / P. Morville. — Semantic Studios, 2021. — 256 p.
4. Wodtke, C. Radical Focus: Achieving Your Most Important Goals with Objectives and Key Results / C. Wodtke. — Cucina Media, 2019. — 192 p.
5. Kalbach, J. Mapping Experiences: A Complete Guide to Creating Value through Journeys, Blueprints, and Diagrams / J. Kalbach. — O'Reilly Media, 2020. — 384 p.
6. Reimann, R., & Herting, S. Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences / R. Reimann, S. Herting. — Morgan Kaufmann, 2022. — 328 p.
7. Tufte, E. R. Beautiful Evidence / E. R. Tufte. — Graphics Press, 2019. — 214 p.
8. Goodwin, K. Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services / K. Goodwin. — Wiley, 2019. — 768 p.
9. Krug, S. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability / S. Krug. — New Riders, 2019. — 240 p.
10. Brown, T. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation / T. Brown. — Harper Business, 2019. — 272 p.

Політика освітнього компоненту	
Організація навчання	Порядок відвідування лекційних і лабораторних занять, поведінку в аудиторії, взаємовідносин та дій здобувача вищої освіти, виконання лабораторних завдань та самостійної роботи регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти», Етичним кодексом здобувача вищої освіти ВТЕІ ДТЕУ та Правилами внутрішнього розпорядку у ВТЕІ ДТЕУ. Відвідування пар проводиться відповідно до затвердженого розкладу занять.
Відпрацювання пропусків занять	Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У випадку пропуску заняття (лекція, практичне; поважна/неповажна причина), воно обов'язково повинно бути відпрацьовано. У будь-якому випадку здобувачі зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.
Допуск до підсумкового контролю	Підсумковий контроль-екзамен. До екзамену допускаються всі здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи протягом семестру 60 балів. Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компоненту для здобувачів очної форми навчання визначається як середньоарифметична сума балів поточної роботи та екзамену. Кращим здобувачам, які повністю виконали програму з освітнього компоненту, виявили активність в науково-дослідній роботі за відповідною тематикою, стали призерами студентських олімпіад, виступали на конференціях та за результатами поточної роботи набрали 90 і більше балів, науково-педагогічний працівник має право виставити результат екзамену без опитування (при усному екзамені) чи виконання екзаменаційного завдання (при письмовому екзамені).
Академічна доброчесність	Основні принципи дотримання академічної доброчесності, утвердження чесності та етичних цінностей здобувачами вищої освіти регулюється Положенням «Про дотримання академічної доброчесності педагогічними та науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти».
Інші складові політики компоненту	Дотримання етики ділового спілкування, взаємоповаги між студентами та викладачами.

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем, протокол № 13 від 19.08.2024.

Науково-педагогічний працівник



Артем ГУРАЛЬНИК

Завідувач кафедри



Людмила ГУСАК