

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Методичні вказівки
щодо виконання до виконання курсової роботи

СУМИ – 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Методичні вказівки

ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Інформаційні системи та технології”

для студентів 1 курсу
за спеціальністю: 126 “Інформаційні системи та технології”
всіх форм навчання
освітнього ступеня «бакалавр»

СУМИ – 2022

УДК 004

Укладачі: Толбатов А.В., к.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики, **Агаджанова С.В.**, к.т.н., доцент, зав. кафедри кібернетики та інформатики, **Толбатов В.А.**, к.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики

Толбатов А.В., Агаджанова С.В., Толбатов В.А.

Інформаційні системи та технології: Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни “Інформаційні системи та технології” / Уклад.: А.В. Толбатов, С.В. Агаджанова, В.А. Толбатов. – Суми: СНАУ, 2022. – 23 с.

Методичні вказівки спрямовані на надання методичної допомоги під час виконання курсової роботи з дисципліни «Інформаційні системи та технології». Містять завдання, тематику, рекомендації до виконання курсової роботи, список рекомендованої літератури. Методичні вказівки призначені для студентів 1 курсу освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю **126 “Інформаційні системи та технології”** всіх форм навчання.

Рецензенти:

Богінська Л.О., к.е.н., доцент кафедри будівельного виробництва СНАУ;
В’юнєнко О.Б., к.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики СНАУ

Відповідальний за випуск:

Пасько Н.Б., к.т.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики СНАУ

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету економіки та менеджменту СНАУ. Протокол № 7 від «28» травня 2021 року

© Сумський національний аграрний університет, 2021

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1. Мета, завдання та методи курсової роботи.....	6
2 Тематика курсових робіт	7
3. Склад, обсяг і структура курсової роботи.....	9
4. Рекомендації до виконання розділів курсової роботи.....	10
5. Рекомендації до виконання пояснювальної записки.....	13
6. захист курсової роботи та її оцінювання.....	19
7. Список рекомендованої літератури.....	21

ВСТУП

Мета дисципліни «Інформаційні системи та технології» - засвоєння системних уявлень та наукових знань побудови експлуатації інтегрованих інформаційних систем для організаційно-економічного управління, набуття навиків автоматизації даних процесів за допомогою сучасних засобів обчислювальної техніки, прикладного програмного забезпечення та інструментальних засобів.

Завдання дисципліни: підготовка студентів з наступних питань: сутність поняття «інформаційна система» та «інформаційна технологія»; інформаційні технології, їх роль і місце у сучасному суспільстві; програмне забезпечення сучасних інформаційних систем та тенденції його розвитку; основи побудови комп'ютерних мереж і їх місце у сучасних інформаційних системах; інтерфейс користувача локальних комп'ютерних мереж, створених на базі ОС; формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів; основи програмування мовою високого рівня; інформаційні системи в економіці та можливості їх побудови засобами сучасних систем управління базами даних; поняття бази даних, об'єкти бази даних MS Access, технологія проектування структури бази даних; технологія створення, редагування і керування об'єктами бази даних MS Access.

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» передбачає формування у студентів компетентностей: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації, використання сучасних інформаційних систем та технологій; здатність розробляти та управляти проектами; здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші); 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; здатність будувати математичні моделі нескладних економічних задач для прийняття ефективних управлінських рішень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технології бізнес-аналітики» студент повинен бути здатним продемонструвати такі *результати навчання*:

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 ПРЗ 7 програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

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.

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.

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Мета КР полягає в систематизації, закріпленні й поглибленні знань, отриманих під час вивчення теоретичного і практичного курсу дисципліни «Інформаційні системи та технології» та інших дисциплін професійного спрямування ОПП «Інформаційні системи та технології»; у виробленні уміння самостійно розробляти, приймати і реалізовувати проектні та організаційно-економічні рішення при створенні інформаційних систем на будь-якому об'єкті і в якій завгодно предметній галузі (банківська справа,

виробництво, торгівля, маркетинг, фінанси, страхування і ін.); формуванні у студентів навичок самостійної науково-дослідної і практичної діяльності.

Основними завданнями КР з дисципліни «Інформаційні системи та технології» є:

- вибір і обґрунтування необхідності і доцільності створення системи, визначення складу функціональних задач;
- аналіз ІС у певній галузі;
- підготовка вимог до системи і програми виконання робіт;
- постановка і алгоритмізація задач;
- проектування і забезпечення інформаційної технології;
- машинна реалізація задачі;
- підготовка необхідної проектної і організаційно-технологічної документації;
- розрахунок економічної ефективності від впровадження задачі.

Ступінь реалізації цих завдань визначає рівень знань і практичної підготовки студента, його здатність самостійно проводити дослідження, ухвалювати рішення в процесі створення системи, уміння їх доводити до практичної реалізації в умовах, максимально наближених до реальних.

Основними методами при написанні КР повинні бути системний підхід, пошукова робота, самостійне навчання. Суть використання цих методів у КР полягає у відображенні ІС як цілісної системи, елементи якої взаємопов'язані і взаємодіють між собою і з іншими системами через технологічні операції з урахуванням їх характеристик, взаємних вимог і взаємного впливу. При цьому забезпечується інтегрованість функціональних елементів системи на інформаційному, програмному, технічному та організаційному рівнях.

В процесі написання і захисту курсової роботи студенти повинні проявити знання теоретичних і методологічних основ аналізу даних, продемонструвати уміння працювати з літературними джерелами, здатність

аналізувати, узагальнювати інформацію; приймати рішення на основі зроблених висновків; логічно і чітко викладати матеріал.

Тема курсової роботи вибирається студентами з врахуванням важливості проблеми для сучасної ситуації, а також економічного стану конкретної організації. Курсова робота виконується із залученням інформації по досліджуваних питаннях, новітніх даних науки і передової практики.

2. ТЕМАТИКА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Тематику КР визначає викладач кафедри, який викладає дисципліну «Інформаційні системи та технології». КР виконують у 2 семестрі I курсу, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

Студент самостійно обирає тему роботи відповідно до своїх інтересів, теми майбутньої кваліфікаційної роботи та предметом дисципліни «Інформаційні системи та технології» про що обов'язково особисто повідомляє викладачу. У ході попереднього обговорення обраної теми вона може бути змінена за погодженням між викладачем і студентом. У випадку коли студент не може визначитись із темою КР, викладач визначає її на свій розсуд.

Робота виконується протягом навчального семестру і може бути продовженням раніше початого дослідження або розвитком результатів, одержаних студентом. Але робота не повинна дублювати ті результати, які було отримано в I семестрі навчання.

Термін проведення здачі готової КР визначається викладачем і доводиться до відома студента на початку семестру. Робота реєструється і передається на кафедру. Орієнтовна тематика КР:

Проектування та розробка інформаційної системи приватного підприємства з:

- автоперевезень;
- виробництва упаковки;
- видавництва;

- хлібопекарного виробництва;
- будівельної компанії;
- надання фото відео послуг;
- постачальника кави та чаю;
- фармацевтичного підприємства;
- готелю
- ресторану
- спортивного комплексу
- туристичної фірми
- супермаркету побутової техніки
- продуктового супермаркету
- підприємства виготовлення меблів
- салону краси
- супермаркету канцтоварів
- охоронної агенції
- автосалону
- автозаправної станції;
- архіву;
- букмекерської кантори;
- періодичного видання;
- надання освітніх послуг;
- кадрової агенції;
- музею;
- ринку;
- перукарні;
- стоматологічної поліклініки;
- страхової компанії;
- фермерського господарства;
- лісового господарства;
- кредитної установи.

3. СКЛАД, ОБСЯГ І СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

КР складається із вступу, основної частини, висновків, списку використаних наукових джерел, додатків.

Робота починається з титульного аркуша стандартної форми, після титульного аркушу наводиться зміст КР.

Далі розташовується вступ, який дозволяє скласти загальне уявлення про досліджувану проблему та одержані результати. Вступ повинен мати таку структуру:

- загальна характеристика проблеми, її актуальність, новизна;
- мета, об'єкт та предмет КР;
- задачі КР, які формуються з урахуванням змісту роботи;
- методи дослідження, способи реалізації поставленої мети;
- інформаційно-фактологічна база дослідження;
- результати виконаних розробок.

Перший розділ повинен містити достатньо докладний опис проблеми, поставленої перед виконавцем, з обґрунтуванням її актуальності та аналіз сучасного стану досліджень і розробок у даній сфері, а також теоретичних досліджень.

Другий розділ повинен бути присвячений безпосередньо автоматизації задачі, яка є предметом дослідження, тобто проектуванню та розробки інформаційної системи.

Висновки містять перелік основних результатів, одержаних у роботі, і зроблених висновків. У них включаються рекомендації про можливість використання виконаних розробок на підприємствах або в середовищі наукових досліджень, рекомендації щодо перспектив продовження даної роботи.

У переліку посилань указуються використані студентом наукові публікації - монографії, підручники, посібники, словники, статті, дисертації, а також інші джерела, зокрема електронні, з проблем розробки аналогічних систем, засобів розробки, методів рішення математичних задач. На всі

джерела, перераховані в списку літератури, у відповідних місцях роботи повинні бути зроблені посилання. Перелік посилань повинен містити не менше 20 друкарських видань і будь-яку кількість електронних джерел інформації.

4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Розділ 1. Розробка проекту інформаційної системи

Структура першого розділу може бути наступною: Розділ 1. Розробка проекту інформаційної системи

- 1.1. Аналіз предметної області
- 1.2. Логічна модель даних
- 1.3. База даних інформаційної системи

Висновки до першого розділу.

Перший розділ повинен включати у себе:

- опис постановки задачі. Формулюється мета рішення задачі, способи її реалізації, умови функціонування. Визначаються основні користувачі задачі. Перераховується повний склад задач і підзадач комплексу і дається коротка характеристика їх організаційно-економічної суті. Детально дається опис постановки тих задач, що автоматизуються студентом у роботі. Визначаються інформаційні об'єкти задач: перелік вхідної та вихідної інформації, де буде використана результативна інформація. Надається перелік робіт зі створення програмного комплексу та визначаються вимоги до автоматизованого рішення як загального характеру, так і більш конкретні. Наприклад, до загальних вимог належать: функціональність, технологічність, життєздатність, масштабність, комплексність, системність і т.д. До конкретних вимог можна віднести вимоги до імпорту-експорту даних, інтерфейсу, системи кодування та ін.
- аналіз існуючих корпоративних інформаційних систем, які стосуються об'єкта і предмета дослідження. Для здійснення аналізу доцільно

використати систему підтримки і прийняття рішення, щоб отриманими її результатами аргументувати проблему автоматизації, яку досліджує студент;

Розділ 2. Програмна реалізація проекту. Структура другого розділу може бути наступною: Розділ 2. Програмна реалізація проекту

- 2.1. Довідники в ІС
- 2.2. Функціональні можливості системи
- 2.3. Аналіз вихідної інформації
- 2.4. Інтерфейс користувача

Висновки до другого розділу.

Під інформаційними системами (ІС) розуміють систему збору, збереження, накопичення, пошуку та передачі даних в процесі управління, планування та організації господарської діяльності. У загальному розумінні ІС можна визначити як сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів. Якщо інформаційні системи спочатку виконували лише прості задачі та застосовувалися лише на рівні управління, то сучасні системи вже використовуються у різних видах діяльності. На сьогоднішній день ІС досить інтенсивно використовують засоби обчислювальної техніки. Вирішення будь-якої задачі з використання комп'ютера вимагає необхідність її чіткої формалізації. На відміну від технічних, економічні процеси досить важко формалізуються, через високу складність та динамічність поведінки суб'єктів. Якість прийняття рішень в таких умовах, обмежуються не можливостями комп'ютера, а недосконалістю математичних моделей, які реалізуються на даних ПК та організаційно-економічним забезпеченням систем.

Схема функціонування інформаційної системи зображена на рис.1.



Рисунок 1 – Схема функціонування ІС

Відповідно до даної схеми на початковому етапі відбувається введення необхідних вхідних даних за допомогою графічного інтерфейсу користувача, який представлений у вигляді системних об'єктів та функцій реалізованих у віконних формах. Такий засіб взаємодії користувача та інформаційної системи є можливим за допомогою об'єктно-орієнтованого середовища для візуального проектування Windows додатків – Visual Studio. Для зберігання даних відбувається їхня передача (по локальних або глобальних мережах) на сервер бази даних (БД) MySQL – системи управління БД, що використовується для роботи з великими об'ємами інформації. Для забезпечення процесу обробки необхідними даними, відбувається їхня передача за допомогою мови структурованих запитів SQL. Завершальний етап функціонування ІС – отримання вихідної інформації у вигляді звітів, які експортуються у додатки Microsoft Office (Word, Excel).

У другому розділі курсової роботи «Програмна реалізація проекту» необхідно:

1. Створити інформаційну систему для роботи з базою даних з використанням сучасних мов програмування, наприклад C#, з використанням візуального середовища розробки Visual Studio.
2. Забезпечити взаємозв'язок інформаційної системи з додатками Microsoft Office для виведення проаналізованої інформації у вигляді звітів.
3. За допомогою засобів Visual Studio розробити інтерфейс ІС, форми для введення та виведення інформації, а також програмні коди для аналізу даних.

Тему проекту інформаційної системи студент обирає самостійно та погоджує її з викладачем.

5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

КР подається на кафедру в готовому вигляді, обсягом 25-30 сторінок. Додатково до роботи додається файл, який містить текст КР, тексти і

виконувані файли розробленої студентом програми, дані або великі за обсягом додатки, включення яких у текст роботи є недоцільним.

КР необхідно оформлювати на аркушах формату А4 (210x297 мм).

Текст КР необхідно набирати через 1,5 інтервалу шрифтом Times New Roman 14 пт. Поля слід додержувати таких розмірів: зліва – не менше 25 мм, зверху і знизу – не менше 20 мм, справа – не менше 15 мм.

Під час виконання КР необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення. Всі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути однаково чорними впродовж усієї КР. Окремі слова, формули, знаки, які вписують у надрукований текст, мають бути чорного кольору; щільність вписаного тексту має максимально наближуватися до щільності основного зображення.

Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого. Виправлене повинно бути чорного кольору.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви необхідно наводити мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій у перекладі на мову КР, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву. Скорочення слів і словосполучень допускається відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Структури елементів «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть також мати заголовки.

Заголовки структурних елементів КР і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів КР слід

починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту КР і дорівнювати 1 см.

Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два рядки.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

Назви розділів повинні починатися з нового аркуша. Не допускається розміщувати назву підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти КР слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті КР і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1. 1.1, 1.1.2 і т.д.

Сторінки КР слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту КР. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Шрифт номера повинен бути таким, як і шрифт основного тексту, тобто Times New Roman 14 пт.

Усі частини КР включають до загальної нумерації сторінок. Номер сторінки не проставляють на титульному аркуші. Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок КР.

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у КР безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рисунок», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рисунок 2.2 – Блок-схема алгоритму роботи програми».

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 1.2 -другий рисунок першого розділу.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, вміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані - на кожній сторінці, і під ними позначають: “Рис., аркуш”.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті КР.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 3.1 - перша таблиця третього розділу.

Таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку. При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово «Таблиця» вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці» із зазначенням номера таблиці. Наприклад: Таблиця 1.1. Порівняльний аналіз корпоративних інформаційних систем у банківській сфері.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків у підзаголовках таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Допускається розмір шрифту в таблиці менший, ніж 14 пт та інтервал 1, якщо текстовий матеріал у таблиці великий за обсягом.

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули і рівняння у КР (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового розділу формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (2.3) – третя формула другого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули та рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу чи числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом “де” без двокрапки.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули або рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «х». Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери. При посиланні слід писати: «... у розділі 1...», «... дивись 2.1...», «... за 3.3.4...», «... відповідно до 2.3.4.1...», «... на рис. 1.3...»

або «... на рисунку 1.3...», «...у таблиці 3.2...», «...(див. 3.2)...», «... за формулою (3.1)...», «... у рівняння (2.1)-(2.5)...», «...у додатку Б...».

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині звіту, наводять у кінці тексту звіту, починаючи з нової сторінки. Бібліографічні описи в переліку посилань подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до стандарту ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

У відповідних місцях тексту мають бути посилання на літературні джерела. Посилання слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, [1] або якщо декілька джерел [1-5].

Додатки слід оформлювати як продовження звіту на його наступних сторінках або у вигляді окремої частини, розташовуючи їх у порядку появи посилань на них у тексті звіту.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток » і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д.

Додатки повинні мати спільну з рештою звіту наскрізну нумерацію сторінок.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є в тексті додатка, слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад: рисунок А.2

- другий рисунок додатка А; таблиця Б.4 - четверта таблиця додатка Б; формула (В.1) - перша формула додатка В.

Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх також нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (А.1).

У посиланнях у тексті додатка на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: «... на рисунку Б.1...», «... в таблиці А.2...», за формулою (Б.4).

6. ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ ТА ЇЇ ОЦІНЮВАННЯ

Курсову роботу виконують протягом семестру. За 10 днів до початку сесії студент подає на кафедру курсову роботу в друкованому вигляді. На титульному аркуші фіксується термін подання. На останній сторінці висновків студент проставляє свій підпис та дату здачі роботи на кафедру.

Студенти, що не подали в строк курсові роботи, не допускаються до захисту. У цьому випадку захист переноситься на кінець сесії. Студент повинен подати на кафедру готову роботу протягом першого тижня сесії і захистити її у встановлений термін. Оцінка за курсову роботу, подану пізніше встановленого терміну, знижується. Якщо курсова робота має суттєві недоліки, то робота може повертатися студенту на доопрацювання. Терміни доопрацювання встановлюються керівником. Якщо студент не згодний із

оцінкою викладача і бажає підвищити свої результати, то він може також отримати роботу і її доопрацювати. Це можливо у випадку, коли роботу було подано на кафедру вчасно, а після її перевірки залишається певний час до захисту.

Протягом семестру студент повинен звітувати керівнику про стан виконання КР. Викладач оцінює поданий матеріал і за необхідності може надавати зауваження та рекомендації щодо курсової роботи та програми.

Заключним етапом виконання КР є її захист, який проводиться комісією. Процес захисту відбувається у формі доповіді студента і відповідей на питання членів комісії. Доповідь на захисті повинна займати 5-7 хвилин. Студент повинен провести демонстрацію програмного рішення, розробленого в процесі виконання КР, і стисло висловити основні положення роботи (мета досліджень і розробки програмного рішення, короткий огляд одержаних результатів, ефект від впровадження). Доповідь супроводжується демонстрацією слайдів. Слайдів, до яких немає посилань в доповіді, бути не повинно.

Після доповіді студент повинен відповісти на питання членів комісії. Відповіді повинні бути чіткими, повними і аргументованими.

При виставлянні оцінки комісія виходить з повноти і глибини виконаного завдання, обґрунтованості відповідей на запитання присутніх, якості оформлення пояснювальної записки, а також уміння грамотно, переконливо, логічно, повно і стисло продемонструвати результати своєї роботи.

Рейтингова оцінка з КР матиме дві складові. Перша (стартова) характеризує роботу студента з КР та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу. Друга складова характеризує якість захисту студентом КР.

Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею 2.

За результатами захисту КР виставляється оцінка.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання курсової роботи

Теоретична частина до 20	Аналітична частина до 40	Захист роботи до 40	Сума 100
-----------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------

У екзаменаційній відомості результати навчання проставляються за двома шкалами – 100-бальною та національною. Позитивні оцінки виставляються тільки тим студентам, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і набрали за результатами навчання не менше 60 балів.

Таблиця 2 – Шкали оцінювання ECTS

90-100	«відмінно»
82-89	«добре»
75-81	
64-74	«задовільно»
60-63	
35-59	«незадовільно» з можливістю повторного складання
1-34	«незадовільно» з обов'язковим повторним курсом

Захищена КР зберігається на профілюючій кафедрі.

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи : навч. посібн. Харків : ВД "ІНЖЕК", 2020. 260 с.
2. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2019. 400 с.
3. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2015. 291 с.

4. Бізнес-моделювання й управління потоками робіт і документообігом в економічних системах : монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Пономаренко В. С. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2020. 272 с.
5. Василів В. Б. Інформаційні системи в менеджменті: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне, НУВГП, 2008. 167 с.
URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2240>.
6. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посібник. Київ.: Кондор, 2018. 200с.
7. «Інформаційні технології в управлінні фінансами. Навчальний посібник для студентів 1 курсу спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування денної та заочної форм навчання ОКС «Магістр»» / Суми, 2017 рік, 140 с.
8. «Інформаційні системи в менеджменті. Навчальний посібник для студентів 3 курсу спеціальності 073 – «Менеджмент» ОКС “бакалавр” денної та заочної форм навчання » / Суми, 2018 рік, 216 с.
9. «Інформаційні системи в менеджменті. Конспект лекцій для студентів 3 курсу спеціальності 073 – «Менеджмент» ОКС “бакалавр” денної та заочної форм навчання » / Суми, 2018 рік, 121 с.
10. Інформаційні системи і технології в економіці : посібник / за ред. В. С. Пономаренка. Київ : ВЦ. «Академія», 2019.

Толбатов Андрій Володимирович
Агаджанова Світлана Володимирівна
Толбатов Володимир Аронович

Інформаційні системи та технології

Методичні вказівки

**щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни
“Інформаційні системи та технології”**

Суми, РВВ, Сумський національний аграрний університет,
вул. Г. Кондрат'єва, 160

Підписано до друку: ____ 05 ____ 2021 р. Формат А5: Гарнітура TimesNewRoman

Тираж 100 примірників
3,0.

Замовлення

Ум. друк.арк
