

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
123 – «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

КРЕМЕНЧУК 2024

Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація баз даних» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія» освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» освітнього ступеня «Бакалавр»

Укладач асист. Н. Л. Сохін

Рецензент к. т. н., доц. В. М. Сидоренко

Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського
Протокол № 10 від 26.06.2024 року

Голова методичної ради



проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Вимоги щодо написання та оформлення курсової роботи	5
2 Вимоги щодо викладення тексту курсової роботи	6
3 Тематика робіт	7
4 Зміст курсової роботи	9
5 Порядок захисту та критерії оцінювання знань студентів щодо виконання курсової роботи	9
Список літератури	12
Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи.....	13
Додаток Б Форми основного напису	14

ВСТУП

Основним завданням, що ставиться перед студентами при виконанні курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація баз даних», є набуття навичок самостійної розробки інформаційних систем та застосунків, що відповідають вимогам до функціональних можливостей автоматизованих систем керування робочим місцем оператора.

У результаті виконання курсової роботи студент повинен

знати:

- призначення та основні принципи організації баз даних (БД);
- основні моделі БД і способи їх реалізації;
- основні положення реляційної моделі і методу «сутність-зв'язок»;
- призначення нормалізації і процедуру нормалізації БД;
- мову запитів SQL та принципи обробки запитів.

уміти:

- виділяти сутності і зв'язки предметної галузі;
- нормалізувати відношення при проектуванні реляційної бази даних;
- виконувати концептуальне проектування БД із використанням методу «сутність-зв'язок»;
- виконувати логічне проектування БД із використанням методу нормалізації відношень;
- застосовувати мову запитів SQL;
- розробляти програмні інтерфейси для роботи з БД.

В процесі виконання курсової роботи студент має закріпити базові теоретичні знання з теорії БД, управління серверами БД (на прикладі MS SQL Server та MongoDB) і реалізації доступу до БД із використанням архітектури клієнт-сервер.

1 ВИМОГИ ЩОДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Пояснювальна записка (ПЗп) до курсової роботи (КР) має бути надрукована на аркушах білого паперу формату А4 (210х297 мм) за допомогою комп'ютерної техніки з одного боку аркуша.

Шрифт тексту записки 14 пт. Times New Roman, назви розділів – шрифт Arial, усі літери великі, назви підрозділів – шрифт Arial, написання літер як у реченнях. Рисунки і таблиці великого розміру допускається виконувати на аркушах А3 (297х420 мм).

На одній сторінці записки допускається не більше трьох виправлень, зроблених акуратно та розбірливо (допускається застосування коректора).

Послідовність розміщення матеріалу в ПЗп до КР повинна бути такою:

- титульна сторінка;
- аркуш завдання на курсову роботу;
- перелік умовних скорочень;
- зміст;
- вступ;
- основний текст пояснювальної записки;
- висновки;
- перелік використаної літератури;
- додатки.

На переліку скорочень та змісті має бути контурна рамка. Зразок титульної сторінки наведено у додатку А.

Кожна сторінка ПЗп до КР, окрім першої сторінки розділу «Вступ», повинна мати рамку та основний напис відповідно до ДСТУ 34.201-89 (рис. Б.2). На першій сторінці розділу «Вступ» виконується основний напис за формою, наведеною на рис. Б.1.

В графах основного напису, наведеного на рис. Б.1, вказують (номери граф на рисунку показані в дужках):

- у графі 1 – найменування теми КР;
- у графі 2 – шифр КР;
- у графі 7 – порядковий номер сторінки, нумерація сторінок наскрізна по КР (нумерують сторінки, починаючи з титульної, номер проставляють лише на сторінках, на яких є рамка основного напису);
- у графі 8 – загальну кількість сторінок КР;
- у графі 9 – скорочені назви кафедри та навчального закладу;
- у графі 11 – прізвища осіб, що підписали документ;
- у графі 12 – підписи осіб, прізвища яких зазначені у графі 11;
- у графі 13 – дату підписання документа.

Графи 4, 14–18 не заповнюються.

Відстань від лівого та правого боків аркуша до тексту має складати 25 та 10 мм відповідно, від верхнього та нижнього боків аркушу до тексту – 10 мм та 25 мм відповідно. Відступ абзацу – 12,5 мм.

Пояснювальну записку оформлюють відповідно до вимог і подають на кафедру в готовому вигляді (зшитому, переплетеному чи в обкладинці). Зразок оформлення титульної сторінки наведено в додатку А.

Додатково до записки додають спеціальні (магнітні чи інші) носії інформації, що містять програми (тексти та бінарні файли), дані чи об'ємні додатки, наявність яких у тексті пояснювальної записки недоцільна.

2 ВИМОГИ ЩОДО ВИКЛАДЕННЯ ТЕКСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

ПЗп до КР повинна бути написана чіткою та зрозумілою літературною мовою без граматичних та стилістичних помилок.

ПЗп до КР пишуть державною (українською) мовою. Текст ПЗп до КР викладається зазвичай у безособовій формі, наприклад, «... проектом передбачено...» чи «... проектом передбачається...».

Для описання операцій, які виконуються людиною, рекомендується використовувати третю особу множини чи однини, наприклад,

«... встановлюють пароль для входу в мережу», «... адміністратор мережі визначає рівень...».

У математичних виразах допускається використовувати першу особу множини, наприклад, «... з огляду на рівняння (1.5) та (1.6), знаходимо...».

Виклад від першої особи однини не допускається (окрім цитат), так, наприклад, не можна писати: «Я у своєму проєкті вирішив...».

У тексті ПЗп до КР (окрім цитат) не допускається:

- застосовувати зврати розмовної мови;
- застосовувати застарілі чи жаргонні терміни та вирази;
- застосовувати скорочення слів, окрім установлених чинними стандартами та загальноприйнятих у літературній мові.

У записці варто застосовувати стандартизовані найменування та позначення одиниць фізичних величин (система SI).

Якщо в тексті наводяться числові значення, виражені в однакових одиницях, то позначення одиниці вказують тільки після останнього числового значення, наприклад: «... 560, 720, 840 Мбайт...» чи «... від 1 до 5 мм».

Числові значення величин варто вказувати з необхідною точністю, а у деяких величинах (зокрема в таблицях) слід вирівняти кількість знаків після десяткової коми, наприклад: «1,50; 1,75; 2,00».

3 ТЕМАТИКА РОБІТ

Тема КР призначається викладачем. За бажанням тема може бути запропонована студентом. Загальна тематика курсових робіт – інформаційна система (ІС) підприємства (установи, організації), його відділу чи структурного підрозділу.

Робота виконується протягом навчального семестру і може бути продовженням дослідження чи розвитком результатів, отриманих студентом протягом попередніх років навчання.

Приблизний перелік варіантів предметної області для курсових робіт такий:

1. Аутсорсингова компанія.
2. Облік заявок на технічне обслуговування.
3. Відділ технічної підтримки користувачів.
4. Авторизований сервісний центр.
5. Облік матеріально-технічних засобів ІТ-відділу.
6. Облік звернень клієнтів сервісного центру.
7. Облік робіт з ремонту та обслуговування ЕОМ в компанії.
8. Облік клієнтів інтернет-провайдера.
9. Облік та обробка заявок користувачів локальної мережі.
10. Облік клієнтів.
11. Облік, розподіл та виконання заявок по ремонту комп'ютерного обладнання.
12. Відділ експлуатації інтернет-провайдера.
13. Облік оргтехніки підприємства.
14. Мікроконтролери.
15. Комплектуючі комп'ютерної техніки.
16. Мікропроцесорні пристрої.
17. Компанія з розробки програмного забезпечення.
18. Фірма з реалізації комп'ютерної техніки.
19. Система моніторингу.
20. Облік апаратного і програмного забезпечення підприємства.
21. Система управління доступом до інформаційного порталу.
22. Протоколи безпеки інфокомунікаційних мереж.
23. Апаратне забезпечення безпроводних мереж.
24. Апаратні засоби інфокомунікаційних мереж.
25. Технічні засоби оптоволоконних мереж.

4 ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Зміст ПЗп до КР має такі основні розділи:

Вступ

1 Аналіз предметної області.

2 Функціональна структура об'єкта розробки.

3 Постановка комплексу задач.

4 Проектування бази даних.

5 Реалізація підсистеми оброблення даних.

Висновки

Список використаної літератури

Додатки

Мінімальні вимоги щодо змісту курсової роботи наступні. Розроблена БД повинна містити не менше 5 таблиць, між якими мають бути встановлені зв'язки.

Для кожної з таблиць має бути передбачено інтерфейс для додавання, редагування та видалення даних. В додатку має бути реалізовано не менше 5 звітів на основі багатотабличних запитів.

5 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

КР виконується протягом навчального семестру. За підсумками роботи, не пізніше ніж за тиждень до початку сесії, студент повинен подати на кафедру підготовлену в друкованому вигляді ПЗп до КР та захистити роботу.

Основними формами контролю виконання КР є поточний, проміжний і підсумковий.

Поточний контроль студент здійснює особисто, перевіряючи відповідність стану виконаних робіт графіку виконання КР і поточних характеристик проєкту вимогам технічного завдання.

Проміжний контроль здійснює керівник КР, перевіряючи виконані завдання відповідно до графіка проведення контролю. Визначені недоліки мають бути усунені до завершення виконання КР.

Підсумковий контроль проводиться після завершення виконання роботи і здачі оформленої ПЗп до КР керівникові, та має 2 етапи:

1) етап перший – допуск КР до захисту. Передбачає перевірку ПЗп до КР керівником і висновок щодо можливості захисту із зазначенням недоліків. У разі позитивного висновку – недоліки розробник виправляє за бажанням. У разі негативного висновку основні недоліки є обов'язковими до виправлення.

2) етап другий – захист роботи. Проводиться комісією з трьох викладачів в термін, визначений графіком виконання КР.

Підсумковий контроль передбачає:

1) доповідь студента щодо реалізованих у КР проектних рішень;

2) комплексне тестування всього проекту і окремих модулів на відповідність функціональним і якісним характеристикам відповідно до постановки задачі;

3) перевірку складу та якості програмної документації, комплектність проекту відповідно до поданого опису та завдання на КР;

4) співбесіда. Для встановлення рівня теоретичних і практичних знань комісія із захисту курсової роботи проводить опитування студента. Можливі питання: уточнювальні за матеріалами КР, загальні з навчального курсу «Організація баз даних».

Якість виконання і захисту КР оцінюється комісією за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну 4-бальну та шкалу ЄКТС.

Підсумкова оцінка за КР є комплексним рейтинговим показником, зміст складових якого наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Складові підсумкової оцінки за КР

Об'єкт оцінювання	Максимальна кількість балів	Примітка
Розкриття змісту курсового проекту (алгоритмічна, математична та функціональна складність розробленого програмного продукту, коректність висновків і практична цінність пропонованих рішень)	55	Оцінюється якість і коректність визначення вимог, повнота реалізації функцій, складність використаних технічних рішень
Оформлення курсового проекту	5	Кількість балів може бути зменшено за порушення вимог до оформлення роботи, невідповідність структури ПЗп до КР визначеним вимогам тощо
Захист курсового проекту (якість підготовленої доповіді та рівень захисту КР)	40	Кількість балів може бути зменшено за відсутність презентації (–5 %), некоректні відповіді на питання (–10 %), несвоєчасність здачі роботи (–10 %)

За підсумками захисту керівник КР на титульній сторінці виставляє оцінку, завіряючи її своїм підписом і підписами членів комісії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бардус І.О., Лазарєв М.І., Ніценко А.О. Бази даних у схемах : навч. посіб. Харків : Вид-во "Діса плюс", 2017. – 133 с.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань. Навчальний посібник (рек. МОН України). Львів : ЛПП, 2021. – 440 с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2 : Системи управління базами даних та знань. Навчальний посібник (рек. МОН України). Львів : ЛПП, 2021. – 584 с.
4. Гайдаржи В.І., Дацюк О.А. Основи проектування та використання баз даних : навчальний посібник. – 2-е видання, перероблене та доповнене. – Київ : ІВЦ "Видавництво "Політехніка", ТОВ "Фірма "Періодика"", 2004. – 256 с.
5. Гайдаржі Володимир, Изварін Ігор. Бази даних в інформаційних системах /. – Київ : Видавництво "Україна", 2019. – 418 с.
6. Добролюбова М.В.. Програмування баз даних. Конспект лекцій. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 275 с.
7. Доценко С.І. Організація та системи керування базами даних: навч. посібник. – Харків : УкрДУЗТ, 2023. – 117 с.
8. Лосєв М.Ю. Бази даних : навчально-практичний посібник для самостійної роботи студентів / М.Ю. Лосєв, В.В. Федько. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 233 с.
9. Харів Н.О. Бази даних та інформаційні системи : навч. посібник / Н.О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.

Додаток А

Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи

Форма № Н-6.01-у

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ (РОБОТА)

з навчальної дисципліни «Організація баз даних»
(назва дисципліни)

на тему: _____

Студента _____ курсу групи _____
напряму підготовки _____

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

м. Кременчук – 20__ р.

Додаток Б
Форми основного напису

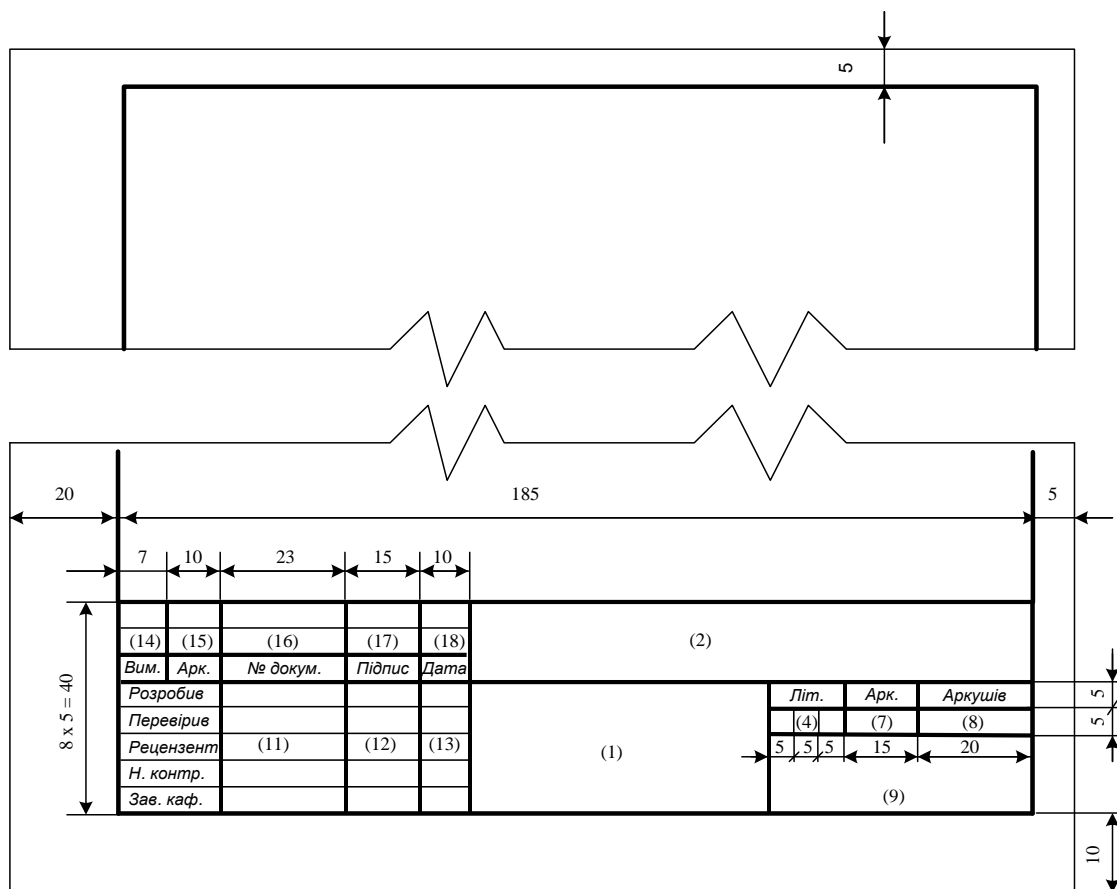


Рисунок Б.1 – Основний напис на першій сторінці розділу «Вступ»

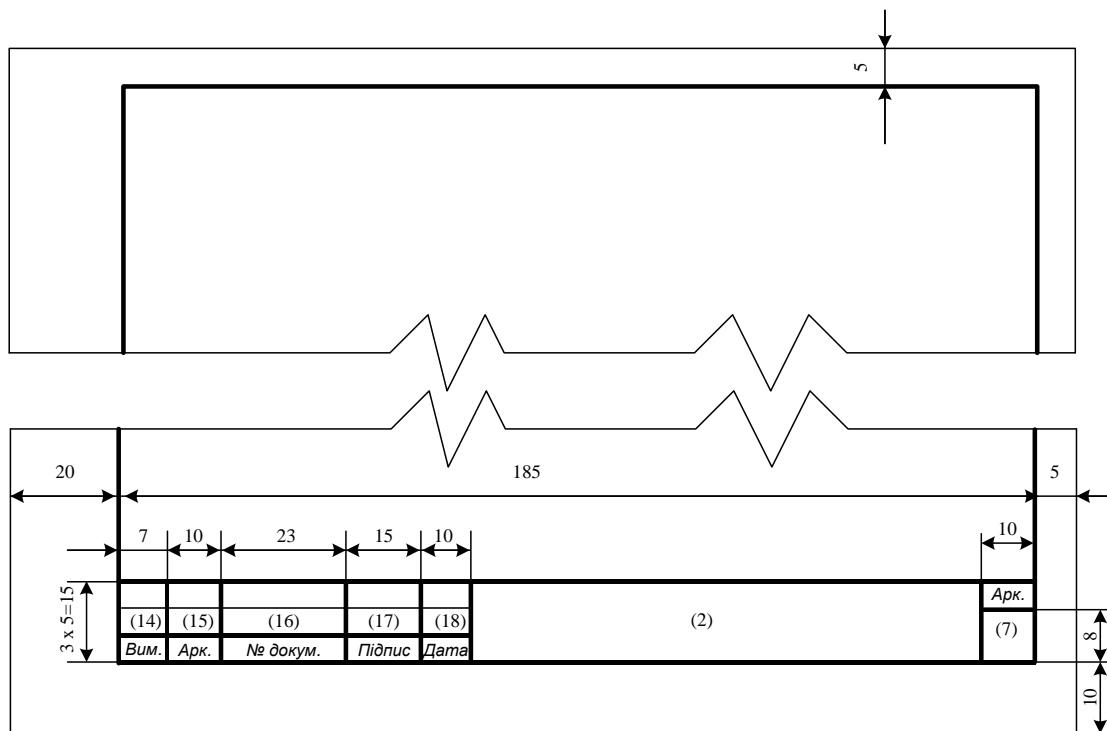


Рисунок Б.2 – Основний напис на наступних сторінках записки

Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація баз даних» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія» освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» освітнього ступеня «Бакалавр»

Укладач : асист. Н. Л. Сохін

Відповідальний за випуск зав. кафедри «Комп'ютерної інженерії та електроніки» д.т.н., проф. А. Л. Перекрест

Підп. до др. _____ . Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. ____ . Наклад _____ прим. Зам. № _____ . Безкоштовно.

Редакційно-видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600