

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій**



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор інституту
Володимир КИСЕЛЬОВ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
щодо виконання курсового проєкту з дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ»
для студентів спеціальностей:
122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія
денної форми здобуття освіти**

Київ-2025

Методичні вказівки щодо виконання курсового проєкту з дисципліни «Комп'ютерні системи» складена для здобувачів вищої освіти відповідно до програми підготовки фахівців зі спеціальностей: 122 «Комп'ютерні науки», 123 «Комп'ютерна інженерія» ступеня вищої освіти «бакалавр», за денною та заочною формою навчання.

Розробник

Дмитро НОВАК – доц. кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій

Робочу програму схвалено на засіданні комп'ютерних та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 26.08.2025р.

Завідувач кафедри комп'ютерних
та інформаційних технологій



Олександр ГУЙДА

© ТНУ імені В.І. Вернадського, 2025

© Дмитро НОВАК, 2025

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
2. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	5
3. ВИБІР ТЕМИ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	6
4. СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ОБСЯГ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	6
5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	8
6. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	12
7. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	12
8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	13
9. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	14
ДОДАТОК А	15
ДОДАТОК Б	16
ДОДАТОК В	17

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсовий проєкт є обов'язковим елементом навчального процесу у Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського. Вона виконується кожним студентом і служить підставою для завершення вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи».

Курсовий проєкт (КП) - це самостійне комплексне наукове дослідження, виконане студентом. Виконання курсового проєкту з тематики комп'ютерних систем розширює і поглиблює знання зі спеціальних питань дисципліни, розкриває самостійність підходу до їх вирішення складних питань, вміння правильно застосовувати отримані знання в ефективній організації системи документознавства

Метою підготовки курсового проєкту є поглиблення студентом теоретичних і практичних знань з дисципліни «Комп'ютерні системи» і умінь:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички для вирішення певної проблеми в комп'ютерних системах;
- знаходити наукові та літературні джерела з визначеної проблеми, теми, критично їх аналізувати, вивчати та узагальнювати теоретико-методологічні засади із обраного напрямку дослідження;
- аналізувати і правильно оцінювати процеси, які відбуваються у сфері, пов'язаній з комп'ютерними системами, як у країні в цілому, так і в окремих галузях знань та сферах діяльності;
- критично аналізувати зарубіжний досвід вирішення проблем, що досліджуються, вміти адаптувати його до конкретної ситуації в Україні;
- узагальнювати статистичні та інші фактичні матеріали, вміти викласти отриманий матеріал у лаконічній, зрозумілій для читача формі (таблиця, схема, діаграми тощо);
- проводити всебічну глибоку діагностику ситуації застосовуючи сучасні методи наукових досліджень та сучасний інструментарій;
- науково обґрунтовувати запропоновані рішення з використанням відомих методів діагностики;
- використовувати комп'ютерну техніку для аналітичної обробки даних;
- робити висновки та вносити пропозиції, що мають теоретичне і практичне значення;
- вміти робити доповіді та готувати презентаційні матеріали, які передають основний зміст роботи та пропозиції автора, з подальшим їх публічним захистом.

Кожний курсовий проєкт повинен мати оригінальний характер і містити елементи досліджень. Зміст роботи повинен відповідати назві теми.

Науково-методичне керівництво курсовими проєктами здійснюється викладачами кафедри або залученими для цієї роботи висококваліфікованими науковцями та практичними фахівцями з комп'ютерних систем, які призначаються завідуючим кафедри і затверджуються на засіданні кафедри.

Працюючи над курсовим проєктом, студент має засвоїти навички

правильної постановки проблеми та обґрунтування її актуальності, формулювання мети і завдань дослідження, побудови логічного плану і оптимальної структури, роботи з нормативними, нормативно-методичними документами, літературними джерелами та статистичною інформацією, аналізу та оцінки різних аспектів діяльності організації, обґрунтування власних узагальнень, висновків і пропозицій.

При підготовці курсового проєкту студент повинен дотримуватися певних вимог:

- курсовий проєкт має бути написана державною мовою;
- курсовий проєкт кожен студент виконує індивідуально;
- курсовий проєкт має бути науковою працею, яка присвячена вирішенню конкретної проблеми або комплексу проблем з комп'ютерних систем;
- запропоновані в проєкті пропозиції повинні бути аргументовані і спиратися на існуючий досвід, порівнюватися з уже відомими рішеннями;
- оформлення курсового проєкту має відповідати вимогам, що ставляться до робіт такого типу;
- при написанні курсового проєкту студент повинен посилається на автора та джерело, звідки запозичено матеріал або окремі дані. У разі виявлення плагіату, свідомого зловживання авторськими правами іншого вітчизняного чи зарубіжного науковця, курсовий проєкт знімається з розгляду.

2. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Процес виконання і підготовка до захисту курсового проєкту рекомендується розділити на ряд етапів.

1. Вивчення методичних вказівок.
2. Вибір теми курсового проєкту і подання відповідної заяви (додаток А, Б).
3. Розробка разом з науковим керівником проектного завдання курсового проєкту.
4. Збирання матеріалів і робота з літературою.
5. Написання курсового проєкту та його передача на перевірку науковому керівнику.
6. Доопрацювання, та оформлення остаточного варіанту курсового проєкту.
7. Перевірка курсового проєкту на наявність текстових запозичень (перевірка на плагіат).
8. Отримання відмітки наукового керівника про допуск проєкту до захисту з визначенням оцінки за виконану роботу.
9. Здача курсового проєкту на кафедру для захисту.
10. Підготовка презентаційних матеріалів та доповіді на захисті.
11. Захист курсового проєкту.

3. ВИБІР ТЕМИ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Тематика курсових проєктів повинна відбивати актуальні питання, пов'язані з використанням комп'ютерних систем. Вона щорічно затверджується на засіданні кафедри, приблизний перелік тем наведено у додатку А.

Студент самостійно обирає тему курсового проєкту, з врахуванням досвіду попередньої роботи, наукових інтересів і особистих нахилів.

При виборі теми курсового проєкту бажано, щоб була забезпечена її ув'язка з темою раніше виконаних курсових проєктів і науково-дослідної роботи, яка проводилась при написанні курсових проєктів з інших дисциплін. В процесі вибору теми необхідно врахувати такі критерії, як її актуальність, перспективність, відповідність профілю навчання студента, можливість здійснити її виконання силами студента. Студент консультується з питання остаточного вибору теми курсового проєкту з науковим керівником.

Допускається виконання курсових проєктів з тем, які сформульовані студентом разом з науковим керівником і не передбачені тематичним планом робіт, затверджених кафедрою, якщо вони відповідають профілю навчання студентів і тематичній спрямованості наукових робіт кафедри.

Обравши тему курсового проєкту, студент подає заяву на ім'я завідуючого кафедри, в якій просить затвердити її. Заяви підписується студентом і погоджується з науковим керівником (додаток Б).

Кафедра розглядає подані заяви, затверджує теми і наукових керівників.

4. СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ОБСЯГ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Курсовий проєкт як оригінальне теоретично-прикладне дослідження повинна мати певну логіку побудови, послідовність і завершеність. Зміст курсового проєкту визначається її темою. *Загальний обсяг* проєкту має бути в межах 25-30 сторінок машинописного тексту формату А4 без урахування переліку використаних інформаційних джерел і додатків.

Увага! До додатків окремим пунктом слід внести пакет документів, що відповідно до вимог, мають супроводжувати курсовий проєкт з цього предмету. Детальніше про вимоги у пункті, що присвячений правилам оформлення додатків.

План роботи має бути складним, тобто рекомендується така структура курсового проєкту: титульна сторінка, зміст, вступ, три розділи до яких входить по два-три підрозділи (параграфи), висновки та пропозиції (заклучна частина), перелік використаних інформаційних джерел (список літератури), додатки.

Титульна сторінка курсового проєкту оформлюється на кожен проєкт, згідно з формою, наведеною у додатку В даних методичних рекомендацій.

Зміст курсового проєкту може займати 1 сторінку. У ньому вказуються назви всіх параграфів із зазначенням початкових сторінок. Зміст проєкту має відображати суть проблеми, її складність та логіку дослідження. Назви

параграфів повинні бути стислими і зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов'язаними з назвою проєкту, але не повторювати її.

У вступі (2 стор.) дається обґрунтування актуальності і практичного значення обраної теми; формулюються мета, завдання і об'єкт дослідження.

*Перший параграф (9-12 стор.,) має суто теоретичний характер, містить літературний огляд теорії проблеми, і висвітлює науково-теоретичні аспекти та аналіз проблеми. В ньому вивчається вітчизняний та зарубіжний досвід, міститься аналіз і оцінка стану теоретичних напрацювань з обраної теми. У цьому параграфі аналізуються існуючі різноманітні погляди (в тому числі власні) на окремі аспекти проблеми, виявляються невирішені проблеми, що існують, встановлюються питання, які потребують розв'язання в теоретичному, методичному та прикладному плані. Параграф обов'язково повинен бути насичений теоретичною інформацією (оглядом літературних джерел, публікацій, наукових робіт, звітів при цьому слід обов'язково посилалися на літературні джерела, публікації, наукові роботи, звіти), що відображає відповідні результати досліджень у даній сфері за останні 3-5 років. **Обов'язково** мають бути посилання на використані літературні джерела.*

Другий параграф (9-12 стор.,) призначається для аналізу стану питань, що досліджуються. Він повинен містити ґрунтовний аналіз фактичного стану досліджуваної проблеми. При виконанні аналітичної частини повинні бути використані різні методи аналізу тощо. Характер і зміст дослідження повинен базуватися на використанні тих чи інших методів та методик дослідження. В цьому розділі бажано, щоб автор запропонував власні або зробив обґрунтування застосування відомих методів дослідження та обробки інформації, як окремих, так і в комбінації.

У третьому параграфі (9-12 стор.) міститься розгорнута характеристика напрямів вдосконалення щодо вирішення досліджуваної студентом проблеми та пропозицій автора з практичного її вирішення

У цьому розділі оцінюється точність та достовірність одержаних висновків, які узгоджуються з теоретичними даними, формулюються остаточні висновки і описується їх можливе застосування на практиці.

«Висновки та пропозиції» (2-3 стор.) є завершальною частиною курсового проєкту. Вони містять стислий виклад актуальності теми, зроблених оцінок та узагальнень під час аналізу, пропозицій автора. Висновки повинні бути конкретними і змістовним, витікати із проведеного дослідження.

«Перелік використаних інформаційних джерел» (список літератури) містить складений перелік використаних літературних джерел або Web-сайтів. Список літератури повинен включати не менше 20 та не більше 40 назв. У список літератури включаються всі використані джерела, які розміщуються в алфавітному порядку або в порядку появи посилань в тексті проєкту.

Посилання в тексті на джерела наводять у вигляді порядкового номера джерела за списком у квадратних дужках та сторінки, на якій написана цитата, наприклад: [14, с. 25]. Оформлення бібліографічних посилань у списку використаних джерел відбувається за стандартом ДСТУ 8302:2015.

Завершають дослідження *«Додатки»*, які містять таблиці, зразки

документів, та інші матеріали, опрацьовані автором, але через об'ємність нерозміщені у текст курсового проєкту. У додатки також можуть бути винесені схеми, таблиці допоміжного характеру, анкети опитування тощо. Додатки оформляються на окремих сторінках курсового проєкту. Кожен додаток починається з нової сторінки і має свій заголовок і номер.

До додатків обов'язково вноситься пакет документів, який супроводжує курсовий проєкт з даного предмета, а саме:

1. анотація;
2. реферат;
3. дайджест використаної літератури (список літератури з анотаціями);
4. кілька видів планів курсового проєкту (простий, складний, тезовий);
5. доповідь для захисту;
6. презентаційні матеріали до доповіді;

5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Курсовий проєкт має бути виконана і оформлена з дотриманням усіх технічних вимог до курсових проєктів. Текст проєкту друкується на комп'ютері через *півтора міжрядкових інтервали* до тридцяти рядків на сторінці на одному боці аркуша білого паперу формату А4 у текстовому редакторі "WINWORD" з шрифтом *Times New Roman, 14 nm*.

Текст розміщується на сторінці, яка обмежується полями: лівим – 30 мм, правим – 15 мм, верхнім – 20 мм, нижнім – 20 мм. Відстань між заголовком і текстом має бути в межах 15-20 мм. Обсяг курсового проєкту включає 25-30 сторінок.

Титульну сторінку (додаток В) включають у загальну нумерацію проєкту, однак на титульній сторінці номер не ставляють, всі інші сторінки нумеруються арабськими цифрами в правій нижній частині сторінки після закінчення тексту. Нумерація закінчується останньою сторінкою списку використаних джерел, додатки не нумеруються. Нумерація сторінок в проєкті повинна бути наскрізна.

За титульним аркушем розміщують послідовно сторінку зі змістом проєкту, далі йде вступ, потім параграфи у порядку зростання нумерації, висновки, список використаних інформаційних джерел, додатки.

У змісті зазначають початкові сторінки кожного параграфу. Назви параграфів у змісті й тексті мають бути однаковими.

Вступ, перший параграф, висновки і список використаних джерел починаються з нової сторінки.

Параграфи курсового проєкту повинні бути пронумеровані арабськими цифрами. Після номера параграфу крапка.

Вступ, висновки і пропозиції, список літератури та додатки не нумеруються.

Заголовки параграфів повинні чітко й коротко відображати їхній зміст.

Якщо заголовки складаються з двох або більше речень, то їх розділяють крапкою. В кінці заголовку крапку не ставляють. Підкреслювати заголовки і переносити слова в заголовках не допустимо. Відстань між заголовками і наступним текстом повинна бути рівною двом міжрядковим інтервалам.

Таблиці застосовують для уточнення та зручності порівняння показників. Систематизований цифровий матеріал подається у формі статистичних таблиць, які спрощують порівняння та аналіз даних. Якщо виникла необхідність навести в тексті таблицю, вирівнюючи по правій стороні аркуша, пишуть слово ставлять її номер. Номер таблиці складається з номеру розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою «Таблиця 1.1». Назву таблиці друкують маленькими напівжирними (крім першої великої) та розміщують над таблицею посередині.

Підпорядковуючись принципу компактного та раціонального викладення матеріалу, необхідно дотримуватись певних правил технічного оформлення таблиць, зокрема:

- назва таблиці, заголовки рядків і граф мають бути чіткими, лаконічними, без скорочень; у назві таблиці треба уникати слів «*значення, величина, розрахунок*»; обов'язковим є зазначення об'єкта, його часової і географічної ознак;

- заголовки підрозділів починаються з великої літери (їх вказують в однині (рік, країна, елемент), одиниці вимірювання - з використанням загальноприйнятих скорочень, іноді для них відводиться окрема графа); якщо одиниця вимірювання спільна для всіх наведених у таблиці даних, її вказують над таблицею;

- якщо рядки чи графи таблиці виходять за формат сторінки, її частину можна перенести на наступну сторінку (тоді в першій частині таблиці нижню горизонтальну лінію, яка її обмежує, не проводять; над наступною частиною пишуть «*Продовження таблиці...*»; заголовки граф (рядків) замінюють відповідними номерами граф (рядків);

- інформація, що міститься у рядках (графах) таблиці, узагальнюється підсумковим рядком «*Разом*» або «*Загалом за сукупністю*» (коли підсумковий рядок розміщується першим, то деталізація його подається за допомогою словосполучення «*зокрема*» або «*з них*»; при цьому можна подавати перелік не всіх, а лише визначальних складових);

- числа, по можливості, необхідно округляти у межах одного і того самого рядка чи графи обов'язково з однаковим ступенем точності;

- відсутність даних у таблиці позначається відповідно до причин:

- а) якщо клітинка таблиці, передусім підсумкова, не може бути заповнена, ставиться знак «х»;

- б) коли відомості про явище відсутні, ставиться три крапки «...» або «від.»;

- в) відсутність самого явища позначається тире (« - »);

- г) дуже малі числа записуються (0,0) або (0,00).

- якщо потрібна додаткова інформація, певні уточнення цифрових даних, до таблиці додається примітка.

Узагальнення за даними таблиці пишуть у такий спосіб: *за даними таблиці; за результатами аналізу даних таблиці...* тощо. Іноді таблиця є безпосереднім продовженням викладеного матеріалу і граматично пов'язана з увідною фразою тексту. Тоді використовують спрощені таблиці-висновки без заголовка. Узагальнені числові дані, які наводяться в таблицях, діаграмах, графіках, схемах, треба зазначити точно та аргументовано, з посиланням на відповідні джерела чи власні обчислення.

Приклад оформлення таблиці наведено нижче:

Таблиця 1.1

**Динаміка інформаційного наповнення веб-сайтів
окремих центральних органів виконавчої влади
станом на квітень 2021 року, (%)**

Орган влади, веб-сайт	Рейтинг 2020	Рейтинг 2021	Зміна, (+/-)
Міністерство культури України http://mincult.kmu.gov.ua/	46,37	41,85	-4,52
Міністерство оборони України http://www.mil.gov.ua/	32,42	39,70	7,28
Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України http://www.ukrproject.gov.ua/	28,23	35,65	7,42
Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України http://www.mon.gov.ua/	26,02	43,07	17,05
Міністерство регіонального розвитку України http://minregion.gov.ua/	23,37	49,54	26,17
Державна служба молоді та спорту України http://www.msms.gov.ua/sport/control/uk/index	22,63	34,94	12,31

Джерело: Загальні тенденції динаміки інформаційного наповнення веб-сайтів центральних органів виконавчої влади за період з листопада 2015 року до квітня 2016 року : Аналітичний звіт [Електронний ресурс] / Інститут розвитку регіональної преси - URL : http://irrp.org.ua/monitoring/analitics_report

Або : [35, с. 47]

Всі *ілюстрації* (рисунки, схеми, діаграми, фотографії та ін.) іменуються рисунками і їх розміщують у проєкті для пояснень властивостей або характеристик об'єктів дослідження, а також для кращого розуміння тексту проєкту. На ілюстрації мають бути посилання в тексті проєкту.

Рисунки розміщують безпосередньо після тексту, в якому про них згадується вперше, або на наступній сторінці, або у додатку.

За необхідності під рисунком розміщують пояснювальні дані. Слово «рисунок» і його назву подають після пояснювальних даних.

Рисунки (за винятком рисунків додатків) слід нумерувати арабськими цифрами. Дозволяється нумерація рисунків в межах розділу. Номер рисунка складається в цьому разі з номеру розділу та порядкового номера рисунка, відокремлених крапкою (рис. 1.1.). Наприклад: *Рис. 2.1. Динаміка частки*

міського та сільського населення у загальній чисельності населення в Україні.

Рисунок (діаграму, схему тощо), як правило, слід виконувати на одній сторінці. Якщо рисунок не вміщується на одній сторінці, то його розміщують на аркуші більшого формату і розташовують у додатку, крім того рисунок більшого формату, можна зменшити за допомогою ксерокопіювання і довести до стандартного формату сторінки А4.

Зразок оформлення рисунку в курсовому проєкті:
частки (%)

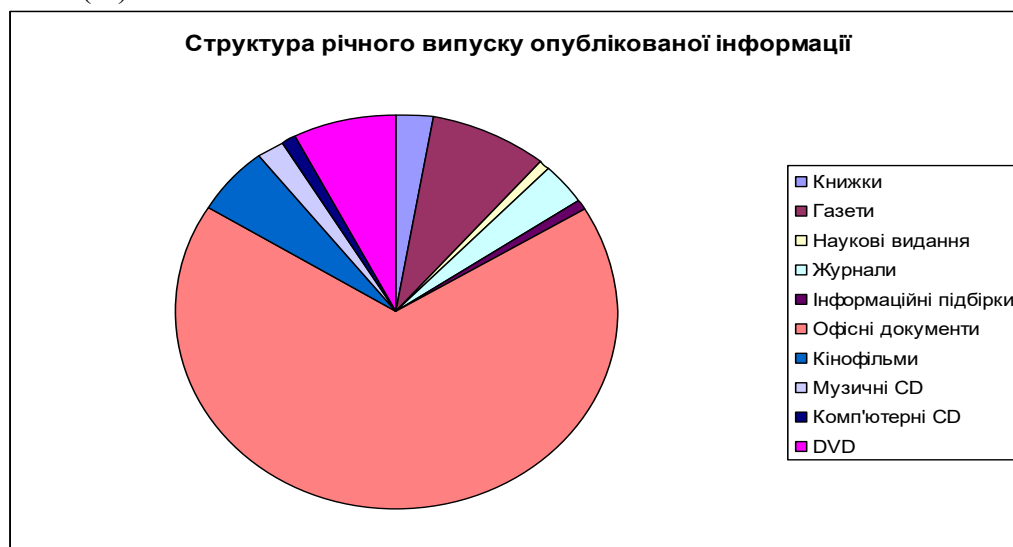


Рис. 1.3. Структура річного випуску опублікованої інформації [5, с.135]

Формули розташовуються безпосередньо після тексту, де вони згадуються, посередині рядка. Вище і нижче залишають не менше одного вільного рядка. Нумеруються формули арабськими цифрами.

Формули (за винятком тих, які є в додатках) мають нумеруватися наскрізною нумерацією арабськими цифрами, які друкують на рівні формули праворуч у круглих дужках. Номер складається із номера розділу та порядковою номеру формули, відокремлених крапкою. Номер ставиться в круглих дужках, праворуч на рівні формули.

Пояснення символів, що входять у формулу, якщо вони не пояснені в тексті, наводяться безпосередньо під формулою в тій же послідовності. Одну формулу позначають (1).

Нумерація формул може також здійснюватись у межах розділу. У цьому разі номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, відокремлених крапкою. Приклад: (1.1), (1.2). Посилання в тексті на порядкові номери формули дають у дужках. Наприклад: ...у формулі (1); (1.2) тощо.

У формулі як символи фізичних величин слід застосовувати позначення, встановлені відповідними стандартами або іншими документами.

Формули, що подаються одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Додатки. Матеріал, що доповнює курсовий проєкт, робочий або довідковий матеріал розміщується в додатках. Додатками можуть бути:

графічний матеріал, таблиці великого формату, розрахунки, опис алгоритмів і програм задач, що розв'язуються на комп'ютері, копії документів, положень про структурні підрозділи, схеми організаційних структур управління установою тощо.

Додатки позначають великими літерами української абетки, починаючи з А, за винятком літер Ї, Є, З, И, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ. Після слова «Додаток» друкують літеру, що позначає його послідовність. Допускається позначення додатків літерами латинської абетки, за винятком літер І та О. У разі повного використання літер української та латинської абеток допускається позначення додатків арабськими цифрами.

Кожний додаток слід починати з нової сторінки із зазначенням угорі, справа сторінки слова "Додаток" і його позначення. Додаток повинен мати заголовок, який друкують симетрично відносно тексту з великої літери окремим рядком.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи, підрозділи, пункти, підпункти.

Запозичена з літературних чи статистичних джерел інформація (формули, таблиці, схеми, графіки, висновки тощо) потребує обов'язкових посилань (у квадратних дужках) на порядковий номер джерела у списку використаної літератури та номери сторінок, з яких узято інформацію.

6. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Курсовий проєкт студент подає науковому керівникові у *встановлені терміни*. Після перевірки проєкту науковим керівником, усунення його зауважень, вона, підписана автором, з письмовим записом керівника на титульній сторінці «До захисту» з оцінкою, яку визначає керівник, подається на кафедру, для захисту на засіданні комісії, призначеної завідувачем кафедри.

7. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

До захисту курсового проєкту здобувач має підготувати стислу доповідь не більше, ніж на 5-7 хвилин виступу, що відповідає 3-4 сторінкам друкованого тексту.

Підготовка до захисту звичайно складається із таких етапів:

- Складання конспекту доповіді на комісії;
- Підготовка наочних матеріалів для ілюстрації, найважливіших положень доповіді;
- Ознайомлення з відгуком, підготовка пояснень і відповідей на зауваження у відгуку.

Для доповіді на засіданні комісії студенту виділяється не більше 5-7 хвилин. Тому доповідач повинен розповісти про найбільш важливі положення свого проєкту, а з усіх інших розділів обмежитися посиланням на текст проєкту.

Головну увагу в доповіді (не менше 70% часу) повинно бути відведено

практичній і експериментальній частині, висновкам і рекомендаціям, сформульованим за результатами дослідження.

Відповідно до розподілу часу складається конспект доповіді. Наявність конспекту гарантує ясність і чіткість виступу. Проте читати конспект під час захисту не рекомендується: текст потрібен тільки для підготовки до виступу. Дозволяється зачитати лише висновки і пропозиції.

Виступ повинен бути чітким і лаконічним, не бажано відхилятися від наміченої схеми. По закінченні виступу необхідно уважно вислухати і записати запитання і зауваження членів комісії або інших присутніх на захисті осіб і підготувати вичерпні відповіді. Після захисту курсовий проєкт передається на зберігання до архіву навчального закладу.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

У процесі захисту курсового проєкту оцінюється глибина знань студента в досліджуваній галузі, його вміння вести дискусію, обґрунтовувати та відстоювати власну точку зору, відповідати на запитання.

Остаточне оцінювання рівня виконання, презентації та захисту курсового проєкту здійснюється за 100-бальною шкалою, що враховує:

- 1) попереднє оцінювання якості курсового проєкту науковим керівником – 0-75 балів;
- 2) оцінювання захисту курсового проєкту – 0-25 балів.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	відмінне виконання
80-89	добре	B	вище середнього рівня
75-79		C	загалом хороша робота непогано
66-74	задовільно	D	виконання відповідає
60-65		E	мінімальним критеріям
30-59	незадовільно	FX	необхідне перескладання
0-29		F	необхідне повторне вивчення курсу

9. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Randal Bryant, David O'Hallaron. Computer Systems: A Programmer's Perspective. 3rd edition. – Pearson, 2018. – 1128 p.
2. Ткачов В.В. Комп'ютерні технології та програмування: навч. посібник / В.В. Ткачов, П.Ю. Огєєнко, Р.В. Макітренко. - Дніпропетровськ: Національний гірничий ун-т, 2012 – 173с.
3. Olifer V. Computer networks. Principles, Technologies and Protocols for Network Design. 5th edition. / V. Olifer, N. Olifer – Wiley, 2019. – 992 p.
4. Jon C. Snader. Effective TCP/IP Programming: Addison-Wesley Professional, 2020. – 320 p.
5. Пастушенко В.Й. Алгоритмізація і програмування: навч. посіб. / В.Й. Пастушенко. – Рівне: НУВГП, 2010. – 430с.
6. A. Baumann, J. Appavoo, O. Krieger, and T. Roscoe. 2019. A fork() in the road. Workshop on Hot Topics in Operating Systems (HotOS '19).
7. P. Kocher, J. Horn, A. Fogh, D. Genkin, D. Gruss, W. Haas, M. Hamburg, M. Lipp, S. Mangard, T. Prescher, M. Schwarz, and Y. Yarom. 2019. Spectre attacks: Exploiting speculative execution. 40th IEEE Symposium on Security and Privacy (S&P '19).

Додаткова література

1. Paul Deitel, Harvey Deitel. C++ How to Program. 10th Edition – Pearson, 2021. – 1080 p.
2. Войтюшенко Н.М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / Н.М. Войтюшенко, А.І. Остапець. – 2-ге вид. – К.: ЦУЛ, 2009.
3. Нікітченко М.С. Теорія програмування в прикладах і задачах: навч. посіб. / М.С. Нікітченко, Т.В. Панченко, С.А. Поляков. – К.: ВПЦ Київський університет, 2015. – 191с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Computer System [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/computer-system> Дата доступу: квітень 2025.
2. Computers and Computer Systems [Електронний ресурс] – 2018. - Режим доступу : <https://www.inc.com/encyclopedia/computers-and-computer-systems.html> Дата доступу: квітень 2025.
3. Basics of Computer Science - System [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://www.tutorialspoint.com/basics_of_computer_science/index.htm Дата доступу: квітень 2025.

Тематика
курсів проєктів з дисципліни
«Комп'ютерні системи»

- 1. Контроль мікроклімату в приміщенні*
- 2. Розпізнавання обличь*
- 3. Динамічні структури*
- 4. Оптичне розпізнавання символів*
- 5. Рекурсії і рекурсивні алгоритми*
- 6. Розпізнавання мовлення*
- 7. Текстовий редактор*
- 8. Принципи побудови віконного інтерфейсу*
- 9. Сокети і клієнт-серверні застосунки*
- 10. Класифікація документів*
- 11. Кластеризація документів*
- 12. Сегментація зображень*
- 13. Розробка моделі сонячного годинника*
- 14. Реалізація різних методів сортування із візуальною демонстрацією процесу їх дії*
- 15. Відбір інформативних ознак для проведення аналізу даних*
- 16. Файловий менеджер мобільних телефонів*
- 17. Аналіз поведінки відвідувачів веб-сайтів*
- 18. Розпізнавання та відстеження об'єкту у відеопотоці*
- 19. Розпізнавання об'єктів на зображеннях*
- 20. Програмна реалізація машини Тюрінга*
- 21. Машинне навчання в задачах автоматичної обробки текстів*
- 22. Робота з метакласами*
- 23. Збір, обробка, аналіз та візуалізація веб-даних*
- 24. Реалізація методів пошуку послідовних шаблонів*
- 25. Розробка програмного забезпечення для проведення квестів*
- 26. Використання сучасних мов програмування в аналізі даних*
- 27. Розробка системи моніторингу кліматичних змін*
- 28. Реалізація методів кластеризації*
- 29. Інтернет речей*
- 30. Мультиагентні системи*

Форма заяви студента (ки) на написання курсового проєкту

Зав. кафедри комп'ютерних та
інформаційних технологій
Олександру ГУЙДІ
студента(ки) III курсу
навчально-наукового інституту
муніципального управління та
міського господарства
_____ форми навчання

ЗАЯВА

Прошу закріпити за мною тему курсового проєкту з дисципліни
«Комп'ютерні системи» (назва теми)

Підпис студента _____ «_____» _____ 20__ р.

РІШЕННЯ ЗАВІДУЮЧОГО КАФЕДРИ

Дозволити студенту _____
писати курсовий проєкт на вказану вище тему.

Науковим керівником призначити _____

(прізвище, ініціали, посада)

Зав. кафедри комп'ютерних та
інформаційних технологій

Олександр ГУЙДА

Зразок форми титульної сторінки курсового проєкту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ

з дисципліни «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ»

на тему:

«ІНДЕКСУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ»

Студента (ки) 4 курсу групи КН...
Спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»
Рибачок Людмили Іванівни

Керівник к.т.н., доцент Новак Д.С.

Національна шкала _____

Кількість балів: ____ Оцінка: ECTS ____

Київ – 20__