

Розробник(и): Плескач Валентина Леонідівна, *доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри прикладних інформаційних систем*, Ващіліна Олена Валеріївна, *кандидат фізико математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладних інформаційних систем*

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри прикладних інформаційних систем 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Плескач В.Л.

(підпис)

Протокол № 13 від «24» червня 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією факультету

інформаційних технологій

Протокол від «28» червня 2021 року № 9 

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Красовська Г.В. (підпис)

« 28» \_\_\_\_червня\_\_\_\_\_ 2022 року

**ВСТУП**

**1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Модернізація вищої освіти щодо спрямованості України на європейську інтеграцію вимагає інноваційного, якісно нового теоретичного та методичного забезпечення науково-дослідницької діяльності студентів. Важливого значення набуває формування у студентів системного мислення, наукового підходу, усвідомлення необхідності їх застосування під час вирішення фахових завдань. Університетська система освіти України передбачає виконання студентами низки навчально-наукових досліджень, до яких, зокрема, належить написання курсових робіт. Успішне оволодіння навичками дослідження та творчої роботи студентами бакалаврами допомагатиме у майбутньому вільно включатися в професійну діяльність, трансформувати набуті під час навчання знання в площину практичного використання.

Запропоновані рекомендації характеризують курсові роботи, що виконуються студентами факультету інформаційних технологій, кафедри прикладних інформаційних систем Київського Національного університету імені Тараса Шевченка на 3-му курсі відповідно до діючого навчального плану. Розкрито сутність, послідовність підготовки та виконання курсової роботи, а також підготовка до захисту, процедура захист, оцінювання та керівництво курсовими роботами. Всі рекомендації викладено відповідно до чинних нормативних актів Міністерства освіти і науки України, що регламентують підготовку бакалаврів.

**1.1Мета та завдання курсової роботи**

Метою виконання курсової роботи є розв’язання конкретних прикладних завдань відповідно до узагальненого об’єкта діяльності на основі застосування комплексу набутих теоретичних знань і практичних навичок.

Як самостійна письмова наукова робота курсова робота передбачає глибше, порівняно з рефератом, вивчення конкретної наукової проблеми з обов’язковим самостійним науковим пошуком і фіксуванням його результату.

3

Тематика курсової роботи зазвичай є частиною наукового пошуку відповідної кафедри факультету. Проблеми наукового пошуку, зображені в курсових роботах студентів, можуть знайти своє продовження в дипломних роботах. Цим забезпечується послідовність науково-дослідницької діяльності студентів від попередніх курсів до наступних, послідовність засобів і форм її проведення відповідно до логіки навчального процесу.

У ході виконання курсової роботи на кафедрі прикладних інформаційних систем студенти можуть:

− Навчитися виконувати аналіз предметної області задачі, виділяти понятійний базис і створювати функціональну й об’єктну моделі фізичних і логічних процесів на прикладних задачах з моделювання виробничих процесів, керування об’єктами, аналізу даних, планування, прийняття рішень тощо.

− Навчитися застосувати математичні основи, алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробленні та супроводженні інформаційних систем і технологій; здійснювати розроблення, впровадження і супроводження прикладних інформаційних систем, інтелектуальних систем аналізу та оброблення даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах тощо.

− Отримати навички у розробленні складних статичних і динамічних об’єктів і моделюванні їх взаємодії.

− Опанувати засоби візуалізації модельованих процесів.

Розроблення курсової роботи має здійснюватися відповідно до стандартів життєвого циклу інформаційних систем (ІС) та програмного забезпечення (ПЗ), на основі національних і міжнародних стандартів на ПЗ та ІС.

Виконання курсової роботи вимагає від студента таких знань і умінь: − знання методології основ наукового дослідження;

− поглиблений аналіз теми дослідження;

− самостійні дослідження, розрахунки;

− обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення об’єкта дослідження;

4

− належне оформлення згідно з вимогами міжнародних і національних стандартів;

− наявність усіх документів і дотримання нормативно-правового забезпечення; − виконання і здача роботи у встановлені строки.

Завдання спрямовані на формування компетентностей ЗК1, ЗК3, ЗК5-ЗК8, ЗК10, ЗК15, СК1, СК2, СК4, СК5, СК7, СК8, СК10, СК16, СК17.1, що пов’язані з ПР2, ПР4, ПР5, ПР7, ПР8, ПР10, ПР11, ПР13-17 освітньої програми «Прикладне програмування».

**1.2Обов’язки студента та керівника при написанні курсової роботи:**

*Основні обов’язки здобувача вищої освіти при написанні курсової роботи:* − запропонувати та обґрунтувати нові рішення вирішення завдання (задачі, проблеми), що розглядається у курсовій роботі;

− звітувати перед керівником про виконання запланованих етапів роботи відповідно до встановленого графіку;

− нести відповідальність за коректність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків та якість оформлення;

− *Основні обов’язки керівника курсової роботи:*

− здійснювати керування складанням здобувачем вищої освіти плану курсової роботи;

− провести вступну настановну індивідуальну співбесіду з погодженням об’єкта, предмету, мети і завдання дослідження, а також переліку обов’язкових питань для розроблення у курсовій роботі та календарного плану її виконання;

− підготувати завдання на курсову роботу (Додаток Б), яке підлягає схваленню на засіданні кафедри комісії і затвердженню завідувачем кафедри; − рекомендувати спеціальну, нормативну літературу та інформаційні джерела за обраною темою курсової роботи;

− регулярно консультувати автора з питань виконання завдань курсової роботи;

5

− контролювати дотримання календарного плану виконання курсової роботи, якість та самостійність її виконання.

**2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

**2.1. Етапи виконання курсової роботи**

Підготовка курсової роботи передбачає виконання таких етапів: − вибір та затвердження теми і керівника курсової роботи;

− складання та погодження з науковим керівником завдання та календарного плану виконання роботи;

− ознайомлення з літературними джерелами з предмету дослідження; − написання курсової роботи;

− подання роботи на перевірку науковому керівнику;

− врахування зауважень наукового керівника, остаточне оформлення роботи; − передача роботи на кафедру з метою отримання відгуку керівника, контролю норм дотримання національних стандартів, ДСТУ 3008:2015 "Звіти у сфері науки і техніки.Структура та правила оформлення", який установлює загальні вимоги до структурних елементів і правил оформлювання звітів у сфері науки та техніки; ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання», який установлює види бібліотечних посилань, правила та особливості їхнього складання і розміщування у документах;

− захист курсової роботи на засіданні кафедральної екзаменаційної комісії.

**2.2 Вибір та затвердження теми і керівника курсової роботи**

Першим важливим етапом написання курсової роботи є вибір теми майбутнього дослідження. Вибір теми курсових робіт відбувається водночас з призначенням наукового керівника.

Тематики курсових робіт пропонуються викладачами кафедри прикладних інформаційних систем згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики

6

фахівців за програмою підготовки «Прикладне програмування». Назви тем курсових робіт щорічно переглядаються та оновлюються викладачами, затверджуються на засіданні кафедри прикладних інформаційних систем.Кафедра ознайомлює студентів з тематикою курсових робіт. Орієнтовні теми курсових робіт наведено у Додатку А.

Студенти також можуть запропонувати тему майбутньої роботи відповідно до освітньої програми навчання за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки» з обґрунтуванням доцільності її розроблення в узгодженні з науковим керівником з відповідним дотриманням нормативних та інших процедур .

Для затвердження теми, мети, завдання та наукового керівника курсової роботи студент готує форму за зразком Додатку Б.

**2.3 Завдання та календарний план виконання курсової роботи**

Курсова робота має виконуватися студентом у повній відповідності до затверджених завдання та календарного плану виконання курсової роботи. Зразок завдання до курсової роботи наведено у Додатку Б, а зразок календарного плану – у Додатку В. У випадках відставання від графіку студент зобов'язаний надати пояснення керівникові чи завідувачу кафедри.

На період виконання курсової роботи студентом складається графік роботи з науковим керівником, який з ним узгоджується. Систематичні консультації допомагають студенту у правильному виборі методів дослідження, у контролі за дотриманням вимог до вмісту та оформлення роботи, у своєчасному виявленні та усуненні невідповідностей. Оперативне й уважне виконання рекомендацій керівника сприяє написанню якісної курсової роботи та є запорукою її успішного захисту.

Розклад консультацій викладачів кафедри оприлюднено на сайті кафедри. Крім того, студент може спілкуватися з керівником за допомогою сучасних технологій (електронної пошти тощо).

7

**2.4 Перевірка дотримання академічної доброчесності на текстові запозичення**

При підготовці курсової роботи слід пам’ятати про етичні принципи, правила, які мають за мету забезпечення довіри до результатів наукових досягнень і особистого внеску студента.

Порушеннями академічної доброчесності при підготовці курсової роботи вважаються (Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2018): академічний плагіат; самоплагіат; фабрикація; фальсифікація; обман.

Типовими прикладами академічного плагіату є:

− видання виконаної іншим автором роботи за свою без внесення в неї змістових змін (у тому числі із внесеними навмисними перефразуваннями чи іншими текстовими спотвореннями з метою укриття запозичення);

− використання інформації (факти, ідеї, формули, числові значення тощо) з джерела без посилання на це джерело;

− дослівне копіювання фрагментів тексту або його дослівний переклад українською зіноземної без належного оформлення цитування; − подання як власних робіт (рефератів, курсових, дипломних тощо), виконаних на замовлення іншими авторами.

Самоплагіат – це оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів. Всі учасники процесу підготовки, написання, захисту курсової роботи повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності. Курсова робота бакалавра підлягає обов’язковій перевірці на академічний плагіат. Для перевірки на плагіат робота повинна бути передана на кафедру не пізніше, ніж за два тижні до дня захисту. У разі встановлення рівня текстових запозичень, що ставлять під сумнів особисту участь студента в отриманні результатів, робота до захисту не допускається. Для уникнення порушень академічної доброчесності при підготовці курсової роботи, особливо академічного плагіату, слід пам’ятати, що робота є

8

результатом персонального наукового дослідження. Наукові результати інших дослідників, які були використані при підготовці роботи, повинні бути оформлені згідно чинних вимог до цитувань та посилань на використані джерела.

**3. СТРУКТУРА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ 3.1 Структура та обсяг курсової роботи**

Курсова робота як самостійне науково-теоретичне та прикладне дослідження повинна мати чітку та продуману структурну побудову, що відображає логіку розкриття теми, послідовно розкриває проблеми, пропонує шляхи їх вирішення, доводить актуальність і ефективність запропонованих рекомендацій, завершується обґрунтованими висновками.

Курсова робота складається з таких структурних елементів: титульний аркуш; завдання; зміст; перелік умовних позначень (за необхідністю); вступ; основна частина (розділи проекту); висновки; список використаних джерел; додатки.

**Загальний обсяг роботи без врахування додатків складає орієнтовно 25 – 30 сторінок, перелік використаних джерел близько 20 – 30 посилань.** Таблиця 3.1 – Рекомендовані структура та обсяг курсової роботи

| Структура курсової роботи | Наявність зразка у додатку | Рекомендована кількість  сторінок |
| --- | --- | --- |
| Титульний аркуш | Додаток Г | 1 |
| Завдання на курсову роботу | Додаток Б | 1 |
| Реферат | Додаток Д | 1 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності) | Додаток Е | 1 |
| Зміст |  | 1 |
| Вступ |  | 2-3 |
| Основна частина |  | 15-20 |
| Висновки |  | 1-2 |
| Перелік використаних джерел | Додаток Ж | 2-3 |
| Додатки |  | до 10 |
| Загальний обсяг |  | до 50 |

9

**3.2 Рекомендації щодо змісту окремих структурних елементів роботи**

**Титульний аркуш**

Титульний аркуш оформлюють виключно згідно зізразком (Додаток Г). Тема роботи має бути зазначена ідентично темі, затвердженій наказом декана факультету інформаційних технологій. У разі невідповідності робота до захисту не приймається.

Прізвище, ім’я та по-батькові автора та керівника мають бути зазначені повністю.

Поле «науковий ступінь, вчене звання або посада» заповнюють таким чином: скорочено зазначаються науковий ступінь (наприклад. «д.т.н./д.е.н.», або «к. т. н./к.ф.-м.н.») та через кому – посада (професор, доцент, старший викладач). Всі інші поля заповнює керівник роботи та завідувач кафедри.

При поданні друкованої версії курсової роботи автор має поставити на титульному аркуші у відповідному полі свій підпис. Титульний аркуш не нумерується, але в загальній нумерації враховується.

**Перелік умовних позначень**

Його складають у випадку, коли курсова робота містить маловідомі скорочення, абревіатури, символи, специфічні терміни. Перелік друкується двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять позначення чи терміни, а праворуч – їх детальне розшифрування (тлумачення). Якщо в роботі певний термін, скорочення чи позначення повторюють менше двох разів, його у перелік не включають, а його розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

**Реферат**

Реферат (анотація) створюється на завершальному етапі виконання роботи. Він повинен достатньо ґрунтовно розкривати її зміст. Реферат складається із загальної характеристики роботи, тобто інформації щодо автора, назви роботи, шифру і назви спеціальності, назви освітньої програми, структури роботи (кількості: розділів, додатків, ілюстрацій, таблиць, використаних джерел; обсяг у сторінках), актуальності, мети роботи, задач, основного змісту, результатів, новизни та

10

практичного значення роботи та анотації.В рефераті, обсяг якого складає до 250 слів, зазначається основний зміст та результати дослідження. К кінці реферату з абзацу наводяться ключові слова. Ключові слова (слова специфічної термінології за темою, які найчастіше зустрічаються у роботі) наводяться у називному відмінку. Кількість ключових слів – 5-7. Зразок написання реферату наведено у Додатку E.

**Зміст**

Зміст створюється виключно засобами автоматичного генерування змісту текстового редактора і має містити посилання на структурні елементи курсової роботи, включаючи номери сторінок.

Зміст має відображає конкретний поетапний план реалізації роботи, її структуру. Зміст містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема, вступу, висновків до розділів,загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

**Вступ**

Вступ до курсової роботи розкриває сутність і стан завдання (задачі, проблеми), що вирішується, його значущість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення досліджень. Кожен елемент вступу повинен починатись з нового абзацу. Назви елементів повинні виділятись напівжирним шрифтом.

Вступ повинен містити такі елементи (у такому ж порядку):

**Актуальність дослідження**. Розкривається сучасний стан завдання (задачі, проблеми), що вирішується, обґрунтовується актуальність і доцільність його розробки для розвитку відповідної галузі науки, виробництва. Загалом актуальність повинна виконати дві функції: показати місце і роль дослідження у загальній проблемі; визначити, що саме у загальній проблемі є нерозв’язаним та відповідно, на спробу чого спрямовано курсову роботу.

Висвітлення актуальності не повинно бути, з одного боку, багатослівним, а з іншого – формальним, таким, що лише повторює загальновідомі речі. **Мета дослідження.** Визначають кінцевий результат, на досягнення якого спрямована робота. Формулюють коротко лапідарним стилем.. Формулюючи мету,

11

варто чітко зазначити, що саме автор прагне розробити, удосконалити, покращити в своїй роботі.

**Завдання дослідження**. Зазначають конкретні **завдання**, які будуть вирішуватися відповідно до визначеної мети. Як правило, це робиться у формі перерахунку (вивчити, описати, проаналізувати, дослідити, знайти шляхи, обґрунтувати, оцінити тощо). Опис розв’язання завдань становить зміст розділів щодо теми курсової роботи.

**Об’єкт дослідження**. Визначається явище або процес, що породжує проблемну ситуацію і яке обране для вивчення і проектування.

**Предмет дослідження**. Визначають ту частину об’єкта чи аспект його функціонування, який безпосередньо досліджують. Предмет дослідження фактично визначає тему курсової роботи.

**Методи дослідження**. Подається перелік методів (принципів), методологічних підходів дослідженні, використаних для досягнення поставленої в роботі мети. При перераховуванні методів потрібно коротко та змістовно визначити, для чого саме кожен з методів був застосований. Це дасть змогу пересвідчитись у логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

**Практичне значення одержаних результатів**. Подається стислий перелік тих положень (висновків, розробок, алгоритмів, програм, рекомендації, пропозицій), які можуть бути використані у практичній діяльності.

**Розділ 1.** Загальносистемні питання. Аналіз актуальності розв'язуваної задачі й огляд наявних результатів. Постановка задачі та проектування Матеріал розділу ґрунтується на вивченні, критичному аналізі та узагальненні літературних джерел, патентних та інших матеріалів.

Огляд літературних джерел з теми роботи виконують таким чином: загальна інженерна оцінка галузі техніки, до якої належить предмет проектування;

відомі схеми та конструкції систем аналогічного призначення; конфігурації, тип ЕОМ, програмне забезпечення;

критичний аналізїх властивостей і технічних рішень;

12

можливість використання аналогів для рішення поставленої задачі; вибір аналога або базового варіанта, які необхідні для обґрунтування курсової роботи (аналог має виконувати ту саму функцію, але може мати інший принцип дії); формулювання конкретних питань,що повинні бути вирішені у курсовій роботі. **Розділ 2.** Проектні і технічні рішення. Види забезпечення

У розділі обґрунтовано подаються технічні характеристики або показники якості, параметри функціонування та надійності, а також інші вимоги, які висуваються до розробленого проекту з технічної, економічної та виробничої точок зору.

Виконується аналіз інформаційних потоків, будуються діаграми прецедентів, дій та послідовностей, розробляються діаграми класів та структури бази даних. Складається система тестових даних.

На основі опису даних та завдання розробляються алгоритми функціонування системи в цілому. За необхідністю подається математична модель процесів, що відбуваються в системі при обробці даних.

На основі структурно-функціонального аналізу розробляється структура програмного забезпечення та виконується проектування окремих функцій (методів класів, подій). Складається текст програми, описується послідовність налагодження та тестування.

**Розділ 3.** Опис роботи програми

Матеріал розділу вміщує елементи технічної документації, зокрема інструкції користувача або адміністратора, або фахівця, що дозволяє використовувати розроблену програму для вирішення поставлених завдань.

**Висновки**

Висновки та пропозиції, що наводяться в окремому розділі курсової роботи, є стислим викладенням підсумків проведеного дослідження. Вони повинні дати чітку відповідь на запитання, чи досягнута мета, яка була сформульована у вступі, як були розв’язані задачі дослідження, яким є власний внесок здобувача вищої освіти у вирішення актуального завдання (задачі, проблеми).

Для зручності сприйняття матеріалу перед кожним пунктом (смисловим

13

блоком) висновків рекомендується ставити порядковий номер. Результати виконання кожного визначеного у вступі завдання повинно бути відображено щонайменше в одному окремому пінті (смисловому блоці) висновків. **Список використаної літератури та посилання**

Кожен використаний в роботі фактичний матеріал (фрагмент тексту документу, числові дані, цитата, відомості про маловідомий факт тощо) повинен супроводжуватись посиланням на джерело,з якого цей матеріал було взято.

Посилання – це порядковий номер джерела у списку використаних джерел, який розміщується у квадратних дужках.

У тексті курсової роботи можуть створюватись також посилання на окремі елементи самої роботи - рисунки, таблиці (наприклад, «див. рис. 3.2», «зведені дані наведені у табл. А.3» тощо), або на структурні блоки курсової роботи(наприклад, «як було показано у підрозділі 1.3»

*Список використаних джерел* наводиться з нового аркуша та відповідно до стандартів з бібліотечної та видавничої справ (ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» - Додаток Ж). Посилатися слід на останні видання творів. Більш ранні видання зазначаються лише в тих випадках, коли вони містять матеріал, не включений у наступні видання.

**Додатки**

Обсяг додатків не обмежено, це може бути лістинг програми, але повинен визначатися реальним потребами дослідження.

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал: формули та розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних, допоміжні ілюстрації (графіки, діаграми, схеми), лістинги коду тощо. Додатки підлягають нумерації в тій послідовності, в якій їх дані використовуються в курсової роботі

14

**4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ 4.1Загальні вимоги**

Оформлення письмового звіту курсової роботи повинно відповідати вимогам до оформлення звітів Державного стандарту України у сфері науки і техніки ДСТУ 3008-2015 (П7. Правила оформлення звіту). Нижче наведено деякі пункти вимог цього стандарту.

Звіт до курсової роботи складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць, формул та оформлюють на аркушах формату А4 (210x297мм). Звіт друкують шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14.

Розмір шрифту для написання заголовків у рядках і колонках таблиць і пояснювальних даних на рисунках і в таблицях встановлює виконавець звіту. У звіті не бажано вживати іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів і термінів мови, якою подано звіт.

Рекомендовано на сторінках звіту використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – це 20 мм,

лівий – 30 мм, правий – це 10 мм.

Усі береги можуть бути 20 мм.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту звіту та дорівнювати п’яти знакам (1,25 см).

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у звіті наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову звіту, додаючи в разі першого згадування в тексті звіту оригінальну назву.

Дозволено в текстізвіту, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами та ДСТУ 3582.

Помилки та графічні неточності у звіті, поданому на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьомумісці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою.

15

**4.2Розділи, підрозділи**

Структурні елементи: «Список авторів», «Реферат», «Зміст», «Скорочення та умовні познаки», «Передмова», «Вступ», «Висновки», «Рекомендації», «Перелік джерел посилання», — не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов’язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів звіту та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

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

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

**4.3Нумерація сторінок**

Сторінки звіту нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок звіту. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці, охоплюють загальною нумерацією сторінок звіту

16

**4.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів**

Розділи звіту нумерують у межах викладення суті звіту і позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1».

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо.

Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу.

Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою.

Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо.

Якщо текст поділяють лише на пункти, їх слід нумерувати, крім додатків, порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1 або 2.1.4 тощо.

Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяють на пункти та підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

17

**4.5 Зміст**

Зміст створюється виключно засобами автоматичного генерування змісту текстового редактора і має містити посилання на структурні елементи курсової роботи, включаючи номери сторінок. Вимоги щодо оформлення елементів змісту: номери сторінок вирівнюють вправо, проміжки між назвами елементів і номерами заповнюють крапками; для елементів 1 рівня: абзацний відступ відсутній, шрифт – звичайний, всі літери прописні; для елементів 2 рівня: відступ зліва 0,5–1,0 см, шрифт звичайний; не можна використовувати напівжирний, нахилений та інші засоби шрифтового оформлення елементів змісту.

**4.6Рисунки**

Усі графічні матеріали звіту (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках до звіту. Якщо рисунки створені не автором звіту, подаючи їх у звіті, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право. Графічні матеріали звіту доцільно виконувати іззастосуванням обчислювальної техніки (комп’ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому чи кольоровому зображенні.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка.

18

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані — на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: «Рисунок , аркуш ».

*Приклад:*

**КлієнтСервер

Браузер

4 

1

Сервер Apache Модуль-розширення PHP7

8

2 3 5 6

Система автоматизованого Сервер БД MySQL управління 

Рисунок 5.1 – Схема роботи проектованої системи автоматизованого управління

**4.7Таблиці**

Цифрові дані звіту треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рис. 5.2.

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею.

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше,або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті звіту із зазначенням її номера.

Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках.

19

Рисунок 5.2 – Форма подання таблиці у звіті

Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» — перша таблиця другого розділу.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – », тобто перша таблиця додатка В. назва таблиці

Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу. Якщо в тексті звіту подано лише одну таблицю, її нумерують.

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити. Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик.

20

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик заміняти відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця » подають лише один раз над першою частиною таблиці.Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці » або «Кінець таблиці » без повторення її назви.

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення іззаголовком.

Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – однина.

*Приклад:*

Таблиця 5.2 – Структура таблиці list\_priority\_subject

| Поле | Тип | Призначення |
| --- | --- | --- |
| speciality\_idnt | int(11) | індетифікатор спеціальності |
| date\_t | date | дата |
| cycle\_idnt | int(11) | індетифікатор циклу дисциплін |
| subject | varchar(50) | дисципліна |
| index\_priority | int(11) | поле індекс пріоритету дисципліни |

**4.8Формули та рівняння**

Формули подають у формульному редакторі (не у вигляді фото тощо) Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано.

Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3).

У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

21

Якщо в тексті звіту чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Пояснення познак, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні.

Пояснення познак треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Познаки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку *Приклад:*

Відомо, що

*Z* = *,* (3.1) 

σ2 +σ2



де *M*1*, M*2 – математичні сподівання;

σ1 *,*σ2 – середньоквадратичні відхилення міцності та навантаження. Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами

*Приклад:*

*f*1( *x, y*) = *S*1 i *S*1 ≤ *S*1max *,* (1.1)

*f* 2 ( *x, y*) = *S*2 i *S*2 ≤ *S*2max *.* (1.2)

22

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення застосовують знак «х». Перенесення на знаку ділення «:» слід уникати

**4.9 Список використаних джерел та посилання на них**

Використані наукові джерела подаються у рубриці СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ (відцентрована назва ВЕЛИКИМИ ЛІТЕРАМИ, напівжирним шрифтом), в алфавітному порядку, з абзацу (1,25 см). Розмір шрифту – 14, 1,5 інтервал. Джерела, що використані для написання наукових робіт,

слідрозміщувати у списку літератури в алфавітному порядку прізвищ авторів (якщо авторів декілька, то прізвищ перших), а також заголовків праць. До списку літератури включаються всі публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані. Неприпустимим є переклад російських видань українською мовою. Спочатку наводиться в алфавітному порядку література за кириличним алфавітом (українською та російською мовами). Література опублікована іноземними мовами, які використовують латинський шрифт (англійська, німецька, французька) наводиться згодом впритул наприкінці списку використаної літератури (без пропусків рядків) також за алфавітом. Відомості про джерела, що включені до списку, подаються згідно з вимогами державного стандарту до бібліографічного опису наукової літератури ДСТУ 8302:2015 (Додаток Ж).

**Посилання на джерело у тексті**

Якщо посилання здійснюється на друковане джерело, у посиланні також зазначаються номери сторінок, на яких безпосередньо розміщений матеріал (наприклад, певні дані або цитата). Якщо посилання здійснюється відразу на декілька джерел, вони відділяються одне від одного крапкою з комою.

23

*Приклад:*

[6]

[15, с. 28–29]

[89, с. 133–137, 208–209] [19, с. 8; 20, с. 44–48]

Посилання розміщується в кінці речення (фрагменту речення) перед крапкою або іншим кінцевим пунктуаційним знаком (комою, двокрапкою, крапкою з комою тощо).

*Приклад речення з посиланнями:*

Під інноваційним процесом розуміють комплекс численних інституційних утворень з багатьма прямими та зворотними зв’язками, у межах яких інтенсивно взаємодіють виробники і споживачі знань [45, с. 253; 156, с. 47].

Якщо в тексті дослівно цитується висловлювання певного автора, воно повинно відповідати таким вимогам:

Текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Допускається пропуск слів, речень, абзаців за умови, якщо це не спотворює авторського тексту. Такі пропуски позначаються трьома крапками; вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, в кінці). Якщо перед вилученим текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається.

**4.10 Додатки**

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О. У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами.

За потреби текст додатків можна поділити на розділи, підрозділи, пункти й

24

підпункти, які треба нумерувати в межах кожного додатка відповідно до вимог 7.4. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатка Ж.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А.

Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1). Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту. їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання.

Форма цитування, правила складання переліку джерел посилання та виносок у додатках аналогічні прийнятим в основній частині звіту. Перед номером цитати та відповідним номером у переліку джерел посилання й виносках ставлять позначення додатка.

**5.ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ 5.1 Підготовка до захисту курсової роботи**

Підготовлену, належним чином оформлену курсову роботу подають на кафедру не пізніше, ніж за тиждень до її захисту.

Доповідь на захист студент повинен підготувати заздалегідь у формі виступу, в якому доцільно висвітлити такі питання:

− обґрунтування актуальності теми дослідження;

− мета,завдання, об’єкт, предмет дослідження;

− довести основні результати та методи, за допомогою яких вони були досягнуто;

25

− елементи новизни у теоретичних положеннях та в практичних рекомендаціях;

− рефлексія:з якими труднощами довелося зіткнутися в процесі дослідження, які положення не знайшли підтвердження тощо.

При підготовці тексту виступу та презентації слід планувати її на 10-15 слайдів. В основі виступу повинні бути актуальність обраної теми, об’єкт, предмет дослідження, мета, завдання та результати їх виконання.

**5.2Відгук наукового керівника**

Про виконану роботу керівник складає відгук, в якому мають бути висвітлені такі питання:

− Тема роботи:

− Актуальність теми:

− Відповідність змісту роботи її плану під поставлені завдання: − Ступінь розкриття теми роботи:

− Ілюстрованість роботи (наявність розрахунків, таблиць, схем, діаграм, тощо): − Якість оформлення роботи:

− Відповідність роботи спеціальності:

− Недоліки:

− Загальний висновок (допускається чи не допускається до захисту), якої оцінки заслуговує робота:

**5.3 Захист курсової роботи**

Захист курсових робіт відбувається в присутності комісії згідно з графіком. Процедура захисту передбачає:

− доповідь здобувача про зміст роботи (презентація до 10 хв.); − відповіді автора роботи на запитання членів комісії;

− оголошення відгуку наукового керівника;

− оголошення рішення комісії про оцінку роботи.

26

**5.4Критерії оцінювання курсової роботи**

Оцінюється курсова робота/проект членами комісії після її захисту студентом у балах і за національною шкалою оцінок. Відповідність рейтингових оцінок за виконання курсової роботи оцінкам за національною шкалою подано у таблиці нижче:

| **Відмінно** / Excellent | 90-100 |
| --- | --- |
| **Добре** / Good | 75-89 |
| **Задовільно** / Satisfactory | 60-74 |
| **Незадовільно** / Fail | 0-59 |

При оцінюванні курсової роботи за кредитно-модульною системою враховується низка складових, зокрема:

− формулювання об’єкту і предмету дослідження;

− відповідність структурних розділів визначеній тематиці та вимогам до цього типу робіт;

− відповідність вимогам щодо оформлення робіт;

− наявність посилань;

− дотримання наукового стилю;

− вміння студента подавати результати свого дослідження, логічно структурувати доповідь.

**Оцінку «відмінно»** отримує студент, робота якого оформлена відповідно до вимог; зміст курсової роботи в повному обсязі відповідає темі та визначеній меті; у роботі містяться елементи наукового пошуку в теоретичному аспекті на основі опрацювання достатньої кількості наукової літератури; практичний результат обраної теми свідчить про вміння студента систематизувати зібраний матеріал, робити висновки про позитивні і негативні моменти; студент вільно володіє спеціальними термінами.

**Оцінку «добре»** отримує студент робота якого оформлена відповідно до вимог; зміст курсової роботи в повному обсязі відповідає темі та визначеній меті, але є

27

незначні недоліки методичного або стилістичного характеру. Під час захисту студент дає правильні відповіді, але недостатньо аргументовані. **Оцінку «задовільно»** отримує студент, курсова робота якого розкриває теоретичні питання недостатньо повно, містить мало документів наукового дослідження, аналіз зроблено поверхово; висновки аргументовано недостатньо переконливо, робота оформлена неохайно.

**Оцінку «незадовільно»** виставляють студенту, якщо курсова робота виконана не в повному обсязі та з відхиленнями від завдання; оформлена без врахування встановлених вимог; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку курсової роботи; студент слабо володіє мовою викладу матеріалу

Студент, який на захисті курсової роботи отримав незадовільну оцінку, допускається на повторний захист тільки після виконання нового завдання.

28

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – На заміну ДСТУ 3008–95; чинний з 2017–07–01. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.

3. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» за освітньою програмою «Прикладне програмування» / Укл.: В.Л. Плескач, О.В. Ващіліна, І.І. Гарко – електронне видання, 2022. 42 с.

4. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з технологій штучного інтелекту для студентів освітньо-наукової програми «Технології штучного інтелекту» спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» освітнього ступеня «Магістр» / Укл. В.Є. Снитюк, В.І. Кудін, Г.А. Гайна, І.М. Доманецька, О.Є. Іларіонов, Г.В. Красовська, П.М. Сорока. – К.: Вид. Магнат, 2020. – 23 с.

5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Офіційний вісник України № 20 від 10.03.2017 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/z0155-17 (дата звернення: 07.02.2019)

6. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки» URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf

7. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. № 716-32 від 31.09.2018 р., URL: http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\_org\_osv\_proc-2018.pdf

29

**ДОДАТКИ**

ДОДАТОК А

**Теми курсових робіт**

| **№ з/п** | **Тема курсової роботи** |
| --- | --- |
| 1 | Розробка об'єктно-орієнтованої бібліотеки для мережевих задач |
| 2 | Інформаційна система процесу нарахування балів і контролю за академічною заборгованістю |
| 3 | Інформаційна система обліку та пошуку ліків в аптеці |
| 4 | Веб-застосунок програмної системи генерації квитанцій на оплату |
| 5 | Система автоматизації обліку порушень техніки безпеки під час користування технічними засобами |
| 6 | Веб-система вибору оптимальногомаршруту автотранспортного сполучення |
| 7 | Програмна реалізація генерації оцінки вартості приміщень |
| 8 | Методи та моделі datamining у задачах прогнозування |
| 9 | Методи та моделі datamining у задачах планування |
| 10 | Автоматизована інформаційна система продажу квитків |
| 11 | Програмна система ведення щоденника |
| 12 | Побудова віртуального майданчику агроінновацій |
| 13 | Веб-система автоматизації роботи пунктів прийому та видачі замовлень |
| 14 | Веб-сервіс пошуку квитків у кінотеатрі |
| 15 | Автоматизована інформаційна система діяльності Інтернет – магазину торгівлі комп’ютерною технікою |
| 16 | Автоматизована інформаційна система діяльності центру обслуговування офісної техніки |
| 17 | Інформаційна система обліку та аналізу персональних даних студентів |
| 18 | Інформаційна система електронної торгівлі комп’ютерними іграми |
| 19 | Розробка віртуальної платформи агроінновацій. |
| 20 | Проектування та програмна реалізація системи обліку обладнання та комплектуючих у сервісному центрі |
| 21 | Проектування та програмна реалізація системи для проведення екзаменів |
| 22 | Програма підбору комплектації автомобіля та підрахунку його вартості |
| 23 | Комп’ютерна гра на unity 3 D |
| 24 | Комп’ютерна гра на unity2D |
| 25 | Веб-орієнтована система видачі квитанцій щодо сплати послуг Інтернет |
| 26 | Удосконалення роботи інформаційної системи бронювання номерів у готелі з використанням клієнт – серверних технологій |
| 27 | Веб-застосунок для спрощення процесу розширеного користувацького пошуку |
| 28 | Веб-система «Обслуговування клієнтів у ресторані» |
| 29 | Інформаційно-довідкова система міста |
| 30 | Автоматизована інформаційна система діяльності Інтернет-магазину торгівлі еко товарами |
| 31 | Програмна реалізація алгоритму методу аналізу ієрархій |
| 32 | Система обліку у ветеринарній клініці |
| 33 | Програмна система «Особисті справи студентів» |
| 34 | Програмна система «Облік успішності студентів» |
| 35 | Програмна система «Сімейний бюджет» |

30

ДОДАТОК Б

**Зразок форми на затвердження теми, мети та завдання курсової роботи**

Київський національний університет імені Тараса

Шевченка

Факультет інформаційних технологій

Кафедра прикладних інформаційних систем

Назва теми: «Мобільний застосунок об’єднання співвласників багатоквартирного будинку»

Освітня програма: Прикладне програмування

Спеціальність: Комп’ютерні науки

ПІБ Підпис

| Борсук Олександра Сергіївна |  |
| --- | --- |

Назва роботи українською та англійською мовами

| Мобільний застосунок об’єднання співвласників багатоквартирного будинку An application for co-owners of the multi apartment building |
| --- |

Мета курсової роботи, завдання

| Мета курсової роботи: Ефективна організація та управління бізнес-процесами надання сервісів мешканцям багатоквартирного будинку на основі Android за стосунку  План роботи:  1. Підходи до розроблення сучасних мобільних застосунків  2. Аналіз програмно-технологічних рішень мобільних застосунків  3. Реалізація та впровадження мобільного застосунку надання сервісів об’єднання співвласників багатоквартирного будинку (Java) |
| --- |

ПІБ, ступінь, звання наукового керівника роботи: Плескач Валентина , д.е.н., професор

31

ДОДАТОК В

**Зразок календарного плану виконання курсової роботи**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

| Номер | Назва етапів курсової роботи | Термін виконання  етапів курсової роботи | Відмітка про  виконання |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Настановча групова співбесіда з курсової роботи |  |  |
| 2. | Затвердження плану курсової роботи |  |  |
| 3. | Підбір та вивчення літературних та інших джерел з теми дослідження |  |  |
| 4. | Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту І розділу роботи |  |  |
| 5. | Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту ІІ розділу роботи |  |  |
| 6. | Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту ІІІ розділу роботи |  |  |
| 7. | Подання роботи у першому варіанті |  |  |
| 8. | Врахування зауважень керівника і подання роботи в остаточному варіанті (з відповідним висновком про допуск) на кафедру |  |  |
| 9. | Затвердження роботи в цілому (підготовка письмового відгуку керівника, письмова рецензія на курсову роботу) |  |  |
| 10. | Захист курсової роботи |  |  |

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Керівник

(підпис)

32

ДОДАТОК Г

**Зразок титульної сторінки курсової роботи**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

**Кафедра прикладних інформаційних систем**

122 «Комп’ютерні науки»

(шифр і назва спеціальності)

«Прикладне програмування»

(назва освітньої програми)

**Курсова робота**

на тему: «Інформаційна система електронної торгівлі автомобілями»

Виконала

(Підпис)

Іваненко Іванна Іванівна

(прізвище, ім’я, по батькові)

Керівник \_Іванов Іван Іванович

(прізвище, ім’я, по батькові)

(Резолюція «До захисту»)

**Попередній захист:**

(Висновок: “До захисту в екзаменаційній комісії ”)

Завідувач кафедри Плескач В.Л.

(Підпис ) (Прізвище, ініціали) (Дата)

**Київ – 2022**

33

ДОДАТОК Д

**Зразок оформлення реферату**

РЕФЕРАТ

Курсова робота містить: 38 сторінок, 17 рисунків, 9 таблиць, 1 додаток, 26 літературних джерел.

Метою курсової роботи є ефективне планування ресурсів в обчислювальному кластері GRID-системи на основі програмної системи.

Об’єкт дослідження – процеси планування розподілу ресурсів кластеру GRID-системи.

Предмет дослідження –програмні засоби розподілу ресурсів обчислювального кластеру GRIDсистеми.

Методи дослідження – методи дискретноїоптимізації графових структур і лінійного програмування. Результати експериментальних досліджень оброблено методами математичної статистики з використанням персонального комп’ютера. У результаті дослідження було проаналізовано алгоритми рангового методу розв’язання задачі про призначення вумовах невизначеності та обрано алгоритм, який дозволить отримувати точний розв’язок і досягти оптимального часу виконання на багатопроцесорних системах. Побудовано модель, яка дозволить ефективно розв’язувати задачу при великих розмірностях матриці призначень в умовах паралельних обчислень на вузлах обчислювального кластера. Для моделювання процесів та розроблення схеми базиданих були використані пакети BPwin, Erwin, RationalRose. Програмна реалізаціяметоду виконана мовою C#.

*Ключові слова*: кластер, ранговий метод, нечіткість, паралельні обчислення, задача про призначення, GRID -система, ресурс.

34

ДОДАТОК Е

**Зразок переліку умовних позначень**

Перелік умовних позначень і скорочень

англ. – англійська

БД– база даних

год. – година

КІС– корпоративна інформаційна система

теор. – теоретичний

ІС – інформаційна система

СД – сховище даних

35

ДОДАТОК Ж

**Приклад оформлення списку використаних джерел**

Приклади оформлення списку літератури

згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація.

Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила

складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40)

| **Характеристика**  **джерела** | **Приклад оформлення** |
| --- | --- |
|  | **Книги** |
| Один  автор | Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с. |
| Два  автора | Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с. |
| Три  автора | Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості :  довідник. Житомир, 2013. 321 с. |
| Чотири автори | Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вiтвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Украгропромпродуктивність, 2006. 106 с.  Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с. |
| П’ять і більше авторів | Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с.  Методи підвищення природної  рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред.  М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с. |

36

| Колективний автор | Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с. |
| --- | --- |
| Багатотомне видання | Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с.  Фауна Украины. В 40 т. Т. 36. Инфузории. Вып. 1. Суктории (*Ciliophora, Suctorea*) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с. |
| За редакцією | Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с. |
| Автор і перекладач | Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с.  Брігхем Є. В. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с. |
|  | **Частина видання** |
| Розділ книги | Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. *Основи аграрного*  *підприємництва* / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15. |
| Тези доповідей,  матеріали  конференцій | Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : зб. матеріалів доп. учасн. ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.  Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток  сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. *Кооперативні читання: 2013 рік* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91. |

37

| Статті з  продовжуючих та  періодичних видань | Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка.* 2013. Вип. 148. С. 31–34.  Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка  результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. *Агросвіт.* 2016. № 6. С. 23–28.  Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. *Вісник ЖНАЕУ*. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58.  Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271. |
| --- | --- |
|  | **Електронні ресурси** |
| Книги | Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11. 2017). |
| Законодавчі  документи | Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315- 18 (дата звернення: 02.11.2017).  Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017). |
| Періодичні видання | Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. *Ефективна економіка*. 2013. № 10. URL: http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna ekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017). |

38

|  | Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. *Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)*. 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL:  http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf (Last accessed: 02.11.2017).  Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. *Journal of Popular Culture.* 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x. |
| --- | --- |
| Сторінки з веб-сайтів | Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? *Екологія життя* : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017). |
|  | **Інші документи** |
| Законодавчі і  нормативні документи (інструкції, накази) | Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с.  Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. *Урядовий кур’єр*. 2017. 9 листоп.  Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. *Все про бухгалтерський облік*. 2015. № 51. С. 21–42.  Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. *Вища школа*. 2017. № 7. С. 106–107 |

39

| Стандарти | ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація).  СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України) |
| --- | --- |
| Патенти | Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК A01D 41/02, A01D 41/04, A01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5. |
| Авторські свідоцтва | А. с. 1417832 СССР, МКИ A 01 F 15/00. Стенка рулонного пресс-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31. |
| Дисертації,  автореферати  дисертацій | Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. … д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с.  Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с. |
| Препринти | Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1). |

41