

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПВНЗ «Харківський технологічний університет «ШАГ»

Кафедра інформаційних технологій

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

126 «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»

ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Харків – 2018

Затверджено

на засіданні вченої ради

ПВНЗ «Харківський технологічний університет «ШАГ»»,

протокол № 1 від «01» березня 2018 року.

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи і технології» денної форми навчання / Укл.: Замула А.О., Міхєєв І.А. – Харків, ПВНЗ «Харківський технологічний університет «ШАГ», 2018. – 16 с.

Вступ

Використання фундаментальних парадигм та сучасних методів в області інформаційних технологій є основою для забезпечення ефективності та швидкості управління складними організаційними, технічними, природничими та соціально-економічними системами.

Мета курсової роботи – закріпити знання студентів з розробки алгоритмів і програм із застосуванням методик об'єктно-орієнтованого програмування, методів роботи з базами даних та знань, технологій забезпечення функціональної та інформаційної безпеки, моделей бізнес-процесів.

Основними завданнями розробки курсової роботи є: формування у студентів системи знань про структури і методи роботи з базами даних, методи забезпечення функціональної безпеки, профільовані знання в галузі математики для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання у сфері розробки та супроводу інформаційних систем і технологій. Значна увага завдання спрямована на математичне та програмне забезпечення автоматизованих систем обробки інформації і управління, та інформаційної підтримки життєвого циклу промислових виробів, програмних систем і комплексів, систем підтримки прийняття рішень.

У ході виконання курсової роботи студент повинен відпрацювати вміння:

- виконувати постановку задачі з розробки програм;
- розробляти і описувати структури даних і алгоритми;
- здійснювати програмну реалізацію розроблених алгоритмів і проводити їх тестування.

У процесі виконання курсової роботи студент повинен використовувати отримані знання з дисциплін: «Алгоритми та структури даних», «Технології створення програмних продуктів», «Теорія прийняття рішень», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних та знань», «Комп'ютерні системи та мережі».

Підготовка курсової роботи з дисципліни – індивідуальне завдання, яке виконується студентами у термін, визначений навчальним планом, з метою перевірки якості отриманих теоретичних знань, умінь систематизувати одержану інформацію, проводити аналіз предметної області, проектування, а також здібності розробляти комп'ютерні програми. Це сприятиме формуванню у кожного з них наукового і творчого потенціалу, необхідного майбутнім фахівцям з інформаційних технологій.

1. ПОСЛІДОВНІСТЬ ПІДГОТОВКИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Діяльність студента щодо виконання курсової роботи розпочинається з вибору та призначення теми.

Під час написання курсової роботи за студентами закріплюється науковий керівник.

Для систематизації процесу підготовки курсової роботи студент розробляє та погоджує з керівником її детальну структуру.

Обов'язковою вимогою щодо розробки плану курсової роботи є аналіз та систематизація існуючих наукових публікацій з досліджуваної тематики (не менше 5).

Зміст анотацій опрацьованих праць повинен розкривати власне бачення студента щодо використання відповідного інструментарію досягнення поставленої мети цих публікацій.

У процесі підготовки курсової роботи між керівником роботи і студентом постійно повинен бути тісний взаємозв'язок.

Так, студент обов'язково обговорює і узгоджує з керівником:

- план курсової роботи з обов'язковим його затвердженням;
- об'єкт дослідження;
- теоретичний та практичний матеріал, який буде використовуватись при написанні роботи;
- блок-схеми;
- додаткові джерела, які студент вважає за необхідне використовувати в роботі;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідністю).

Під час написання курсової роботи студент має регулярно зустрічатися з керівником з метою своєчасного коригування окремих питань обраної теми.

При цьому керівник курсової роботи:

- проводить консультації щодо змісту та оформлення роботи;
- перевіряє етапи виконання роботи та її готовність;
- допускає роботу до захисту;
- бере участь у роботі комісії по захисту.

Перед остаточним оформленням чистового варіанта курсової роботи студент повинен подати керівникові завершальну чернетку всіх розділів, вступу, висновків та списку використаних джерел.

Оформлення тексту чернетки наближається до вимог, які ставляться до готової роботи, що допоможе заздалегідь здійснити потрібну правку та позбутися зайвих помилок при написанні чистого варіанта роботи.

Після цього перевірена та виправлена робота підписується керівником та допускається до захисту.

Тільки після отримання дозволу на захист курсової роботи студент готує стислу доповідь до її захисту.

2. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Структура курсової роботи носить стандартизований характер і повинна мати певну логіку побудови, послідовність і завершеність.

Загальний обсяг курсової роботи спеціаліста має бути 20-30 сторінок формату А4 (210×297) машинописного тексту шрифтом Times New Roman 14 pt.

Курсова робота складається з наступних складових:

- титульний аркуш;
- завдання на курсову роботу (технічне завдання);
- анотація;
- зміст;
- вступ (вступна, вихідна частина);
- розділ 1 (аналіз характеристик об'єкта);
- розділ 2 (розробка алгоритмів системи);
- розділ 3 (керівництво користувача системи);
- висновки (кінцева частина);
- список використаних джерел;
- додатки (при необхідності, наприклад, лістинг програми).

Титульний аркуш курсової роботи (додаток В) містить:

- найменування вищого навчального закладу;
- назву випускової кафедри;
- вид і тему роботи;
- науковий ступінь, вчене звання (або посада), прізвище та ініціали керівника роботи;
- назву факультету, номер курсу і групи, прізвище та ініціали студента;
- місто і рік написання роботи.

У **завданні на курсову роботу** вказується, яка інформація повинна зберігатися в системі, як вона повинна вноситися і змінюватися, які функції система буде виконувати, які запити користувача система повинна обробляти і як видавати результат. Технічне завдання також містить основні системні вимоги.

Анотація – стисле, точне й інформативне викладення змісту роботи. Вона має містити відомості, які дозволяють створити уявлення про результати роботи.

Завершується анотація набором ключових слів. Під ключовим словом розуміють слово або стійке словосполучення з тексту, яке з точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Сукупність ключових слів повинна відображати поза контекстом основний зміст роботи. Загальна кількість ключових слів повинна становити не менше як три, не більше як десять.

Ключові слова подають у називному відмінку, друкують у рядок малими літерами, через коми.

Обсяг анотації – до 1 сторінки друкованого тексту.

Зміст містить найменування та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів і підрозділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

У **вступі** вказується об'єкт комп'ютеризації, розглядається мета і актуальність завдання розробки програми, вказуються підзадачі, що підлягають розробці. Ці підзадачі визначають структуру курсової роботи, вхідні і вихідні дані для розробки системи, наводять обґрунтування необхідності проведення дослідження, формулюють об'єкт і предмет дослідження, вказується обраний метод (чи методи) дослідження, повідомляється зміст теоретичної значущості та прикладної цінності отриманих результатів, а також відзначаються положення, що виносяться на захист.

Викладаючи вступ, необхідно дотримуватися такої послідовності.

Актуальність теми. Обґрунтовується актуальність та доцільність проведення досліджень для вирішення поставленої проблеми.

Об'єкт дослідження. Визначається явище, предмет або процес, що досліджується відповідно до теми курсової роботи.

Предмет дослідження - це те, що знаходиться в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження, як категорії наукового процесу, співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Методи дослідження треба перераховувати не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Мета і завдання дослідження. Формулюється мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як "Дослідження...", "Вивчення...", тому що ці слова вказують на спосіб досягнення мети, а не на саму мету.

Далі необхідно вказати на конкретні задачі, що мають бути вирішені відповідно до цієї мети. Це робиться у формі перерахування (розглянути ...; розробити ...; проаналізувати ...; створити ...).

Використані законодавчо-нормативні та теоретичні джерела. Наводяться основні нормативні акти, що згадуються в роботі, та автори, які зробили найбільший внесок у розробку досліджуваної проблеми.

Практичне значення одержаних результатів. Надаються відомості про практичне застосування отриманих результатів.

Обсяг вступу – до 2 сторінок.

Основна частина курсової роботи складається з розділів та підрозділів.

Для того, щоб курсова робота стала логічним продовженням опрацювання конкретного проблемного напрямку дослідження, необхідно до складу основної частини включити обов'язкові розділи: аналіз характеристик об'єкта (перший), розробка алгоритмів системи (другий) та керівництво користувача системи (третій).

Кожний розділ починають з нової сторінки.

До складу кожного з зазначених розділів у курсовій роботі бажано включити по три підрозділи обсягом 2-3 сторінки.

Завдання, що повинні вирішуватися в окремих розділах курсової роботи,

наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика окремих складових основної частини на прикладі курсової роботи з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Розділи	Загальна характеристика	Завдання, які повинні вирішуватися в розділі
Розділ 1	Аналіз характеристик об'єкта	Аналіз характеристик об'єкта комп'ютеризації містить опис вхідної і вихідної інформації та порядку функціонування об'єкта. У постановці завдання вказується, яка інформація повинна зберігатися в системі, як вона повинна вноситися і змінюватися, які функції система буде виконувати, які запити користувача система повинна обробляти і як видавати результат. Вказується необхідність реалізації захисту від помилок користувача. Синтез структур даних включає опис файлів системи і інформацію, що використовується. Необхідно привести текстовий опис атрибутів із зазначенням назви, типу, розміру, обмежень на значення. Крім цього, наводиться опис зв'язків між інформацією про різні об'єкти.
Розділ 2	Розробка алгоритмів системи	Для розробки програмного забезпечення необхідно сформулювати узагальнений алгоритм роботи системи. В основу алгоритму роботи системи повинна бути покладена ідея головного меню. Воно повинно відображатися відразу при запуску програми. У меню потрібно перерахувати всі дії системи та їх номери (включаючи вихід з програми). Користувач вводить номер бажаної дії і система повинна його виконати. Після виконання дії повинне відбуватися повернення в головне меню. При описі алгоритму необхідно перерахувати всі дії, які буде надавати користувачеві меню. Програмне забезпечення має розроблятися на основі сформованих структур даних і алгоритмів. В описі програмного забезпечення має бути приведені: файли і структури даних; функції і зв'язки між ними. При описанні функцій потрібно привести список використаних стандартних функцій і список розроблених функцій. Для кожної функції потрібно вказати тип результату, назва, аргументи, дати короткий опис призначення та порядку роботи. Крім того, потрібно скласти схему взаємодії функцій (виклик функцій, порядок передачі аргументів і результатів). Текст програмного коду потрібно привести у додатку.
Розділ 3	Керівництво користувача системи	При описі інтерфейсу його потрібно викладати як керівництво користувача, використовуючи при цьому копії екранних форм, вставлені в звіт як малюнки. Інтерфейс повинен бути дружній до користувача. Необхідно контролювати правильність введення даних, виводити потрібні підказки.

У висновках вказуються результати вирішення завдання, переваги та недоліки, шляхи подальшого вдосконалення програми.

«Висновок» як структурна складова курсової роботи носить форму

синтезу накопиченої в основній частині інформації. Цей синтез - послідовний, логічно – структурний виклад отриманих підсумків і їхнє співвідношення з загальною метою і конкретними задачами, поставленими і сформульованими у вступі. «Висновок» складає підсумкові результати дослідження, що оформляються у виді деякої кількості абзаців (з додержанням послідовності та логіки побудови наукового дослідження). При цьому вказується не тільки теоретична значимість, але й практична цінність, що витікає з кінцевих результатів.

Ознайомлення з текстом висновків повинно сформувати у читача уявлення про ступінь реалізації автором поставленої мети і завдань курсової роботи.

Обсяг висновків – до 2 сторінок.

Список використаних джерел у курсовій роботі джерел має становити не менше 15 найменувань з обов'язковим посиланням на них упродовж усієї роботи.

У *додатках* міститься програмний код. Також в додатку може вноситися об'ємний числовий матеріал у вигляді таблиць, громіздкі малюнки, які не становлять великої важливості для розуміння основного тексту роботи.

3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

3.1. Загальні вимоги

Курсову роботу друкують за допомогою комп'ютера (через 1,5 інтервали) на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297мм).

Шрифт друку повинен бути чітким, стрічка - чорного кольору середньої жирності. При комп'ютерному наборі тексту слід використовувати шрифт текстового редактора Word 6.0 Times New Roman 14 pt.

Текст курсової роботи повинен бути надрукований із додержанням полів таких розмірів: ліве - 35 мм, праве - 10 мм, верхнє - 20 мм, нижнє – 20 мм.

Абзацний відступ має становити 5 знаків (приблизно 1,25 см).

Обсяг основного тексту курсової роботи повинен становити не менше 20-30 сторінок друкованого тексту.

До загального обсягу курсової роботи не входять список використаних джерел та додатки. Але всі сторінки зазначених структурних частин курсової роботи підлягають нумерації на загальних засадах.

Текст основної частини роботи поділяють на розділи та підрозділи.

Заголовки структурних частин курсової роботи "АНОТАЦІЯ", "ЗМІСТ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, то їх розділяють крапкою.

Кожну структурну частину курсової роботи треба починати з нової сторінки, при цьому на попередньому аркуші повинно бути не менше 4-5 рядків тексту.

Заголовки підрозділів повинні розміщуватися на відстані одного рядку від попереднього тексту або заголовка розділу, до якого належать. Відстань між заголовком та наступним текстом має дорівнювати одному рядку.

Після заголовка підрозділу на сторінці повинно бути не менше 3-4 рядків тексту. Якщо ці умови не виконуються, заголовок переноситься на наступну сторінку.

Оформлення курсової роботи повинно бути охайним, без помилок і помітних виправлень. Друкарські помилки, описки і графічні неточності, виявлені в процесі написання роботи, допускається виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту (фрагмента малюнка) тим же способом, яким надрукована робота.

3.2. Нумерація, рисунки, таблиці, формули

Нумерацію сторінок розділів, підрозділів, ілюстрацій, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті обраним для тексту шрифтом на відстані 10 мм від верхнього та правого країв аркуша без крапки в кінці.

Не нумерують, але враховують при нумерації сторінки: титульний аркуш, анотація, завдання на курсову роботу.

Номер розділу друкують після слова "РОЗДІЛ", після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка ставлять заголовок розділу.

Наприклад:

РОЗДІЛ 1

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Після номера підрозділу повинна стояти крапка. Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Наприклад:

1.1. Розробка алгоритму сортування

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад:

Рис. 1.2 – Блок схема алгоритму сортування

Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в курсовій роботі подано одну ілюстрацію, її нумерують за загальними правилами.

Ілюстрації (схеми, діаграми, графіки) необхідно подавати в курсовій роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці.

Відстань між останнім рядком попереднього тексту й ілюстрацією повинна дорівнювати одному рядку. Така ж сама відстань має бути між підписом під ілюстрацією і наступним текстом. Пояснення під рисунком та підпис виконуються з додержанням текстової інтервальності.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у

додатках) в межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту.

Наприклад:

Таблиця 2.2

Порівняльна характеристика швидкодії алгоритмів сортувань

Якщо в курсовій роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово "Таблиця" і її номер вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над другою та наступними частинами пишуть слова «Продовження таблиці» та вказують номер, наприклад: «Продовження таблиці 2.2». Над останньою частиною таблиці пишуть слова «Закінчення таблиці» та вказують номер, наприклад: «Закінчення таблиці 2.2».

Формули в курсовій роботі (якщо їх більше одної) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Формули розміщують на окремих рядках. Вище і нижче кожної формули потрібно залишати по одному вільному рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, у якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Наприклад:

$$O = n \log(n), \quad (2.5)$$

де O – верхня межа асимптотичної складності алгоритму;
 n – кількість елементів.

При написанні курсової роботи необхідно давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, з яких наводяться дані в роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них є наявний матеріал, який не включено до останнього

видання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання в курсовій роботі.

При необхідності в середині тексту можуть наводитися перерахування. Перед перерахуванням ставиться двокрапка. Перед кожною позицією перерахування треба ставити малу літеру українського алфавіту з дужкою, або не нумеруючи - дефіс (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації перерахування треба використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Перерахування першого рівня деталізації пишуть малими буквами з абзацного відступу, другого рівня - з відступом відносно місце розташування перерахувань першого рівня.

Наприклад:

До основних принципів об'єктно-орієнтованого програмування відносять:

а) поліморфізм:

.....

1) статичний;

.....

2) динамічний;

.....

б) інкапсуляція:

.....

Для застосування перерахування в курсовій роботі обирається єдиний спосіб його оформлення.

3.3. Посилання та список використаних джерел

Посилання на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «...у праці [1]...» або «...у роботі [35]...»

Посилання на ілюстрації вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «... (рис. 1.2) ...».

Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад, «... у формулі (2.1) ...».

На всі таблиці курсової роботи повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «... в табл. 1.2 ...», або «... (табл. 1.2) ...».

У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «... (див. табл. 1.3) ...».

Джерела треба розміщувати в списку у такому порядку:

- Конституція України;

- Закони України;
- Укази Президента;
- Постанови Верховної Ради України;
- Постанови Кабінету Міністрів України;
- інструкції та нормативні акти, видані міністерствами та іншими державними установами;

- наукова, навчально-методична та спеціальна література (в тому числі газетні і журнальні статті), видана українською та російською мовами в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;

- література, видана іноземними мовами;
- посилання на Інтернет.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати згідно з вимогами державного стандарту.

3.4. Додатки

Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Кожний додаток має починатися з нової сторінки.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток ...» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки за винятком літер Г, Є, І, ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, "Додаток А", "Додаток Б" і т.д. Один додаток позначається як "Додаток А".

Якщо додаток розміщений на декількох сторінках, то слово "Додаток" та його позначення вказують один раз. На другій чи наступній сторінках пишуть слова "Продовження додатка" та вказують позначення, наприклад: "Продовження додатка А".

На останній сторінці додатка пишуть слова: "Закінчення додатка ..." та вказують позначення, наприклад: "Закінчення додатка А".

Текст кожного додатка за необхідністю може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: А.2 - другий розділ додатка А; В.3.1 - підрозділ 3.1 додатка В.

Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 - другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А. 1.) - перша формула додатка А.

Якщо в роботі як додатки використовуються документи, які оформлюються згідно з вимогами до документації даного виду, їх копії повинні бути представлені на аркушах стандартного формату з одного боку. На першій сторінці такого документа повинні бути зазначені ті ж реквізити, що і на звичайному додатку. У разі відсутності вільного місця перед таким документом

вставляється чистий аркуш паперу, на якому посередині пишуть позначку і назву додатка.

4. ЗАХИСТ КУРСОВИХ РОБІТ

Згідно з регламентом, студент зобов'язаний подати курсову роботу науковому керівникові на перевірку у встановлені строки.

До захисту курсової роботи допускаються студенти, які виконали усі вимоги щодо написання та оформлення курсової роботи і мають задовільні оцінки з дисципліни «об'єктно-орієнтоване програмування».

До захисту курсової роботи студент готує презентацію для наочного представлення результатів свого дослідження.

Захист курсової роботи одним студентом не повинен перевищувати 15 хвилин. Для доповіді студенту надається 5-7 хвилин.

Доповідь містить, зазвичай, стисло узагальнену інформацію, викладену у вступі та висновках. Упродовж доповіді студент має посилається на конкретні результати своєї роботи, представлені на відповідних слайдах, для більш повного розкриття проведеного дослідження та представлення отриманих результатів.

Захист курсової роботи оцінюється на основі доповіді студента, його відповідей на запитання і висловлених зауважень.

Захищені курсові роботи передаються на кафедру інформаційних технологій.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Оцінювання виконання курсової роботи здійснюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням даних 100-бальної шкали оцінювання в чотирибальну шкалу та шкалу за системою ECTS.

У процесі визначення оцінки враховується низка важливих показників якості курсової роботи.

Змістовні аспекти роботи:

- актуальність обраної теми дослідження;
- спрямованість роботи на розробку реальних практичних рекомендацій;
- відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;
- широта й адекватність методологічного та діагностичного апарату;
- наявність альтернативних підходів до вирішення визначених проблем;
- рівень обґрунтування запропонованих рішень;
- ступінь самостійності проведення дослідження;
- розвиненість мови викладення роботи та її загальне оформлення;
- якість захисту роботи;
- уміння стисло, послідовно й чітко викласти сутність і результати дослідження;
- здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думки, погляди;
- загальний рівень підготовки студента.

Однією з ознак високої якості курсової роботи є застосування ефективних алгоритмів за необхідності.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в чотирибальну та шкалу за системою ECTS здійснюється в такому порядку:

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	
A	90–100	«5»	«Відмінно»
B	82-89	«4»	«Добре»
C	74-81		
D	64-73	«3»	«Задовільно»
E	60- 63		
FX	35 -59	«2»	«Незадовільно» з можливістю повторного захисту курсової роботи
F	0–34		«Незадовільно» з обов’язковим повторним виконанням курсової роботи

Додаток А

Зразок титульного аркуша курсової роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПВНЗ «Харківський технологічний університет «ШАГ»

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «*Назва дисципліни*»

на тему: _____

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
напряму підготовки _____
спеціальності _____

_____ (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)