МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**КОЛЕДЖ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ЗАТВЕРДЖУЮ**  Директор коледжу |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Канава  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 р. |

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

щодо оформлення курсових робіт

для студентів усіх спеціальностей коледжу

Київ 2018

Укладач: Ликова Н.М. - завідувач кабінету навчально-методичного,

викладач вищої категорії;

Рецензент: Гапон С.І. – заступник директора з навчальної роботи.

Положення розглянуто і схвалено

Методичною радою коледжу «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року, протокол № \_\_\_

Голова МР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.І. Гапон

*(підпис)*

**Зміст**

**1. Мета і завдання курсового проектування…………………………………………**3

**2. Організація та керівництво курсовим проектуванням ………………………**3

**3. Тематика курсового проектування**…………………………………………..6

[**4. Структура курсового проекту (роботи)** 8](#_Toc275125979)

[4.1 Обов’язкові складові частини курсового проекту (роботи) 8](#_Toc275125980)

[**5. Оформлення і зміст текстової частини** 8](#_Toc275125984)

[5.1 Загальні вимоги 8](#_Toc275125985)

[5.1.1 Заголовки 9](#_Toc275125986)

[5.1.2 Нумерація 9](#_Toc275125987)

[5.1.3 Правила написання тексту 11](#_Toc275125988)

[5.2 Титульний аркуш 11](#_Toc275125989)

[5.3 Індивідуальне завдання 11](#_Toc275125990)

[5.4 Зміст 12](#_Toc275125991)

[5.5 Анотація 12](#_Toc275125992)

[5.6 Вступ 12](#_Toc275125993)

[5.7 Основна частина 13](#_Toc275125994)

[5.7.1 Правила нумерації рисунків, таблиць і формул 13](#_Toc275125995)

[5.7.2 Оформлення посилань 13](#_Toc275125996)

[5.7.3 Оформлення формул 13](#_Toc275125997)

[5.7.4 Оформлення рисунків 15](#_Toc275125998)

[5.7.5 Оформлення таблиць 16](#_Toc275125999)

[5.8 Висновки 17](#_Toc275126000)

[5.9 Список використаної літератури. Форми запису 17](#_Toc275126001)

[5.10 Додатки 17](#_Toc275126002)

**6. Захист курсових проектів (робіт)**…………………………………………….17

**7. Зберігання, списання курсових проектів (робіт)**…………………………..17

[**Додаток А (обов’язковий)**](#_Toc275126003)

[**Зразок титульного аркушу до курсової роботи** 20](#_Toc275126005)

[**Додаток Б (обов’язковий)**](#_Toc275126006)

[**Зразок індивідуального завдання до курсового проекту (роботи)** 21](#_Toc275126011)

[**Додаток В (обов’язковий)**](#_Toc275126012)

[**Зразок календарного плану виконання курсового проекту (роботи)** 22](#_Toc275126014)

[**Додаток Г (обов’язковий)**](#_Toc275126015)

[**Приклад оформлення змісту** 23](#_Toc275126017)

[**Додаток Д (обов’язковий)**](#_Toc275126018)

[**Структура вступу** 24](#_Toc275126020)

[**Додаток Е (обов’язковий)**](#_Toc275126021)

[**Приклад оформлення прийнятих скорочень** 25](#_Toc275126026)

[**Додаток Ж (обов’язковий)**](#_Toc275126027)

[**Приклад оформлення списку використаної літератури** 26](#_Toc275126029)

# **Мета і завдання курсового проектування**

# 1.1. Курсові проекти та роботи виконуються з метою закріплення, поглиблення та узагальнення теоретичних знань, набутих студентами під час вивчення конкретних дисциплін, розвитку навичок їх практичного застосування, самостійного та комплексного розв'язання конкретних фахових завдань.

# 1.2. Курсовий проект (робота) має також за мету навчити студента швидко і впевнено користуватися відповідною довідковою літературою, державними стандартами, єдиними нормами і розцінками, таблицями, номограмами, типовими проектами та іншими матеріалами, які фахівець використовує під час своєї професійної діяльності, прищепити студентам навички виконання розрахунків, складання техніко- економічних обґрунтувань, пояснювальних записок тощо.

# 1.3. Курсовий проект (робота) дозволяє шляхом розв'язання конкретних завдань прилучати студентів до практики реального наукового та виробничого життя, виховувати їх у дусі відповідальності за доручену роботу.

# 1.4. Курсовий проект (робота) надає студентам також можливість поглиблення (або здобуття) практичних навичок самостійної кваліфікованої праці на рівні фахівця певної галузі діяльності з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій при обробці символьної та графічної інформації та проведенні обчислень.

# 1.5. Послідовною системою курсових проектів та робіт студент підготовлюється до рішення більш складної задачі - виконання та захисту атестаційної роботи випускника відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня - дипломного проекту або роботи.

# 1.6. Беручи до уваги, що під час курсового проектування студенти використовують теоретичні знання та навички їх практичного застосування, набуті під час вивчення певної дисципліни, виконання курсового проекту (роботи) з неї планується або після повного завершення теоретичного курсу, або на його завершальному етапі.

# **2. Організація та керівництво курсовим проектуванням**

2.1. Являючи собою важливу стадію самостійної роботи студента над конкретними фаховими (технічними, науково- дослідними тощо) задачами, курсове проектування робить особливо відповідальною роль керівника як відносно продуманості виданого їм завдання, так і умілого керування всією роботою студента.

2.2. Керівництво курсовими проектами (роботами) доручається найбільш кваліфікованим викладачам відповідних предметних комісій з великим науково-педагогічним та методичним досвідом.

2.3. Керівниками курсових проектів (робіт) можуть бути також наукові співробітники та висококваліфіковані фахівці інших установ та організацій, які ведуть навчальні заняття в предметних комісіях.

2.4. Час, відведений на керівництво курсовим проектуванням, керівник використовує для:

- складання та видачі студенту індивідуального завдання за узгодженою темою курсового проекту (роботи);

- проведення групових та індивідуальних консультацій;

- перевірки виконаної роботи;

- участі в організації та проведенні захисту курсових проектів (робіт).

2.5. Виконання курсового проекту (роботи) як документа, що завершує навчальний процес з теоретичної частини дисципліни, повинно відбуватися в точній відповідності до вимог державних стандартів та інших нормативних документів до розробки проектної, конструкторської, науково-дослідної та іншої документації, які ставляться до фахівців на підприємствах, в організаціях та установах. Будь-які спрощення виконання окремих етапів курсового проекту (роботи) можуть бути здійснені студентом винятково з дозволу керівника.

2.6. Курсове проектування вміщує в собі наступні етапи:

- визначення теми;

- оформлення завдання на курсове проектування;

- безпосереднє виконання курсового проекту (роботи);

- оформлення графічного та іншого ілюстративного матеріалу;

- захист курсового проекту (роботи).

2.7. Обов'язковою умовою можливості початку студентами курсового проектування є наявність у комісії, що його веде, відповідних методичних вказівок та тем курсових проектів (робіт). Теми курсових проектів (робіт) затверджуються наказом, який готує завідувач відділення за поданням голови комісії. Кожного року теми курсових робіт повинні оновлюватись на 30 %. У методичних вказівках мають бути чітко та точно окреслені мета та завдання курсового проектування, характер вихідних даних, орієнтовний обсяг та зміст окремих складових проекту (роботи) та всієї роботи в цілому, вимоги до графічної частини, термін та порядок виконання, оформлення та захисту, список рекомендованої літератури, інші відомості.

2.8. Керівництво курсовим проектуванням починається з видачі студенту завдання та календарного плану. Це - досить відповідальний та важливий момент у питанні керівництва, тому йому треба приділити серйозну увагу.

2.9. Індивідуальна бесіда керівника зі студентом по суті завдання є необхідною умовою, що забезпечує успіх подальшого курсового проектування. Під час цієї бесіди керівник з'ясовує ступінь підготовленості студента до виконання даного завдання, його здібності та нахили, рекомендує необхідну літературу та матеріали, надає необхідну консультацію щодо порядку виконання завдання, узгоджує план-графік виконання як курсового проекту (роботи) в цілому, так і його окремих складових з визначенням черговості їх виконання. При цьому обов'язково враховується графік навчального процесу відповідно до робочого навчального плану підготовки фахівців даної спеціальності. Результатом цієї бесіди може бути також уточнення теми курсового проекту (роботи).

2.10. Остаточні варіанти тем курсових проектів (робіт) обов'язково обговорюються і затверджуються протоколом на засіданні комісії, що веде курсове проектування.

2.11. Заміна обраної студентом та затвердженої теми курсового проекту (роботи) на іншу дозволяється тільки у виняткових випадках з дозволу завідувача відділення за мотивованою письмовою заявою студента з обґрунтуванням її причин.

2.12. Завдання на курсове проектування видається за підписом керівника, датується днем видачі.

2.13. Аналіз завдання на курсове проектування починається студентом з визначення його повноти і спроби знайти рішення поставлених задач у принциповому плані, ґрунтуючись на власних уявленнях щодо предмету розгляду. Внаслідок цих спроб студент формулює конкретні запитання, на які треба знайти відповіді в рекомендованій літературі або в керівника курсового проекту (роботи).

2.14. Для підвищення ефективності курсового проектування, особливо на його початковій стадії, доцільне проведення керівником ввідного заняття із зазначеної проблематики для групи (потоку) студентів. Під час ввідного заняття роз'яснюються значення курсового проектування для даної дисципліни та для підготовки фахівця відповідного профілю, вимоги до курсового проекту (роботи) в цілому, графічного матеріалу в частині їх змісту та оформлення, суть виданих завдань, вузлові питання найбільш типових завдань, даються рекомендації щодо їх виконання, визначаються напрями та обсяги робіт, рекомендується основна та довідкова література.

2.15. Для забезпечення керованості курсовим проектуванням та високої якості виконання курсових проектів (робіт) комісія розробляє графіки консультації керівників за їх пропозиціями, які розміщуються на стендах комісії та доводяться до відома студентів. Консультації можуть бути груповими та індивідуальними.

2.16. Необхідність у групових консультаціях виникає в тих випадках, коли в більшості студентів зустрічаються загальні утруднення або коли при знайомстві з попередніми результатами курсового проектування керівник знаходить у студентів загальні, типові помилки. Групові консультації не повинні переходити в лекції. На цих консультаціях повинні даватися конкретні вказівки з усунення утруднень, що виникли, з показом можливих схематичних рішень типових завдань, аналізуватися характерні помилки, вказуватися, як краще користуватися довідниками, типовими проектами, спеціальними програмними продуктами тощо.

2.17. Індивідуальні консультації мають проводитися керівником регулярно, згідно з графіком, затвердженим головою циклової (випускної) комісії. Відміна або перенесення (на інший термін, у другу аудиторію тощо) консультації можливі винятково з дозволу голови комісії з обов'язковим попереднім поінформуванням про це студентів. Індивідуальні консультації не повинні перетворюватися в "натаскування" студентів, в репетиторство, а допомагати розвитку максимальної самостійності в їх роботі, її планомірності, продуманості та обґрунтованості.

2.18. Керівник під час консультацій з курсового проектування повинен не надавати студенту готові рішення або поради, а шляхом постановки навідних запитань та вказівки додаткової літератури допомогти йому проаналізувати та зрозуміти допущені їм помилки і знайти вірний шлях до вирішення питання. При цьому керівник повинен намагатися розвивати у студентів творчі навички.

2.19. У терміни, передбачені графіком курсового проектування, але не рідше одного разу в два тижні, студент зобов'язаний інформувати керівника про виконану роботу.

2.20. Поетапне ознайомлення керівником з виконаною студентом роботою або з її частками є однією з важливих складових керівництва. Перш за все студент повинен представити керівнику на його вимогу свої пропозиції щодо можливих шляхів вирішення поставленого завдання і тільки після цього приступати до їх реалізації.

2.21. Керівник контролює планомірність курсового проектування та відповідність його ходу встановленому графіку, заслуховує докази та обґрунтування найбільш важливих рішень, перевіряє всі розрахунки, відповідність виконання графічного матеріалу вимогам ДСТУ та інших нормативних документів, обговорює зі студентом інші питання. Усі помилки, неясності та не доопрацьовані місця повинні бути вказані студенту з наданням відповідних роз'яснень щодо напрямку, в якому треба зробити виправлення та доопрацювання, тільки після того, як керівник переконається, що студент достатньо ознайомився з даним питанням та зрозумів його суть. Після перевірки виконання чергового етапу роботи керівник дозволяє студенту перейти до наступного етапу. При цьому необхідно пам'ятати, що відповідальність за всі прийняті в курсовому проекті (роботі) рішення несе автор - студент.

2.22. Питання курсового проектування повинні періодично обговорюватися на засіданнях комісії з занесенням прийнятих рішень до протоколу.

2 23 Голова комісії зобов'язаний організувати регулярну перевірку стану курсового проектування з дисциплін комісії, контролювати його направленість і методику роботи окремих керівників, даючи на засіданнях комісії відповідні вказівки організаційного та методичного характеру.

2.24. Якщо курсовий проект (робота) відповідає всім вимогам, що висуваються до нього, він допускається до захисту.

2.23. Якщо керівник курсового проекту (роботи) не вважає можливим допустити його до захисту з тих чи інших причин, це питання має обов'язково обговорюватися на засіданні циклової (випускної) комісії з запрошенням на нього студента.

**3. Тематика курсового проектування**

3.1. Створення цілісної структурно-логічної системи взаємно пов'язаних тем курсових проектів та робіт з усіх навчальних дисциплін кожної спеціальності з наступним виходом на тему дипломного проекту (роботи) є однією з важливіших методичних завдань випускної комісії.

3.2. При правильному плануванні комісіями курсового проектування матеріали курсових проектів та робіт мають стати складовими розділів майбутнього дипломного проекту (роботи). Тому визначення тематики курсових проектів та робіт є ключовим питанням постановки курсового проектування.

3.3. Тематика курсових проектів та робіт повинна відповідати навчальним завданням та меті викладання дисциплін і, поруч з цим, ув'язуватися з практичними вимогами народного господарства, науки і техніки. Реальність тематики курсових проектів та робіт - це насамперед її науковість, сучасність і направленість на отримання студентами навичок самостійної творчої роботи.

3.4. Тематика курсового проектування повинна будуватися на фактичному матеріалі підприємств, наукових установ та організацій, підсумках виробничої практики студентів, наукових роботах науково- педагогічних працівників та студентів.

3.5. Одним із основних вимог до тематики курсового проектування є її комплексність, що передбачає рішення кількох взаємно зв'язаних між собою питань, які мають відношення до предмету розглядання, а також стислість та змістовність формулювань.

3.6. Тематика курсового проектування пропонується та затверджується комісіями, що ведуть навчальні дисципліни, за якими згідно з навчальними планами передбачено виконання курсових проектів та робіт, і доводиться до відома студентів на початку семестру.

3.7. Студентам надається право уточнення теми курсового проекту (роботи), а також можливість запропонувати власну тему з обґрунтуванням доцільності її розробки. Допускається виконання комплексної теми групою студентів із двох-трьох осіб. У цьому випадку вона повинна передбачати не більше одного розділу, загального для всіх студентів, з визначенням для кожного з них самостійних розділів цієї теми, які повинні мати відповідний рівень та обсяг.

3.8. Змістом тем курсових проектів може бути розробка нового продукту: споруди, механізму, технологічного процесу, технічних та програмних засобів або їх окремих частин, складання плану організації праці тощо.

3.9. Тема курсового проекту має бути сформульована у вигляді назви кінцевого результату проектування нового продукту в називному відмінку, наприклад: "Інформаційна система електронного документообігу підприємства" тощо. Назва теми курсового проекту у вигляді, наприклад, "Розробка інформаційної системи електронного документообігу підприємства" є неприпустимою.

3.10. Змістом тем курсових робіт може бути творче або репродуктивне рішення конкретної задачі, як правило, дослідного характеру, щодо об'єктів діяльності фахівця.

3.11. Тема курсової роботи має бути сформульована таким чином, щоб змістовно та конкретно відображати об'єкт і суть дослідження. При цьому слід уникати застосування невизначених формулювань теми, наприклад: "Дослідження деяких питань..." тощо.

3.12. Основні вихідні дані для виконання курсового проекту (роботи) оформлюються в завданні на курсове проектування, виконане на окремому бланку.

3.13. Кожне завдання на курсове проектування має бути ретельно продуманим у науковому та методичному відношенні і відповідати рівню підготовки студентів та часу, відведеному на його виконання.

3.14. Завдання повинні обов'язково супроводжуватися необхідними методичними вказівками, які розробляються комісіями, що ведуть курсове проектування з відповідних навчальних дисциплін.

3.15. У кожному завданні на курсове проектування має бути елемент новизни. Шаблонність завдань, їх повторення із року в рік знижує як навчальну, так і практичну цінність курсових проектів та робіт.

3.16. Завдання на курсове проектування мають бути індивідуалізованими і узгодженими з можливими пропозиціями студента, але без зниження загальних вимог.

3.17. У завданні має бути чітко сформульована тема курсового проекту (роботи) та вихідні характеристики, що визначають його зміст та обсяг. Одночасно в завданні встановлюються вимоги до виконання графітної частини проекту (роботи).

# **4. Структура курсового проекту (роботи)**

За змістом курсова робота (проект) повинна відповідати індивідуальному завданню на курсове проектування.

Курсова робота (проект) містить у собі ряд обов’язкових складових частин, перелік яких та вимоги до яких конкретизуються керівником відповідно до теми роботи (проекту).

Кожну складову частину необхідно починати з нового аркуша.

# *4.1 Обов’язкові складові частини* **курсового проекту (роботи)**

Порядок подання обов’язкових складових частин курсової роботи (проекту) і їх рекомендований обсяг:

I) Текстова частина (ТЧ):

1) титульний аркуш ТЧ;

2) індивідуальне завдання на курсову роботу (проект);

3) календарний план;

4) зміст;

5) анотація 1 ст. ;

6) вступ 1-3 ст.;

7) основна частина (її розділи): 20-30 ст.;

8) висновки;

9) список літератури;

10) додатки;

II) Графічні матеріали та презентації до доповіді.

Кожний розділ ТЧ може складатися з підрозділів, пунктів, підпунктів, параграфів.

Обсяг ТЧ повинен складати 20-30 сторінок машинописного тексту на аркушах формату А4, причому об’єм основної частини повинен складати не менше 70 % всієї роботи.

# **5. Оформлення і зміст текстової частини**

## 5.1 Загальні вимоги

ТЧ до курсової роботи (проекту) оформляють відповідно до вимог міждержавного стандар-ту ГОСТ 2.105-95, та стандарту ДСТУ 3008-95.

Текст оформляють засобами комп’ютерної техніки через 1,5 міжрядкових інтервала з висотою букв не менше 2,5 мм (наприклад, текстовий редактор Word, розмір шрифта - 14).

Правила оформлення документів, викладені в стандартах ГОСТ 2.105-95 та ДСТУ 3008-95, які слід враховувати при виконанні ТЧ.

### 5.1.1 Заголовки

Назви складових частин ТЧ чи розділів записують у вигляді заголовків. Заголовки повинні бути короткими і відповідати тематиці викладеного матеріалу. Перенесення слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, то тоді їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком і текстом 3 інтервали (1 рядок), між заголовками – 1,5 інтервала (рисунок 3.1).

Не дозволяється залишати заголовок без тексту на попередній сторінці.

Всі заголовки ТЧ виконують з абзацу малими буквами починаючи з великої, за винятком змісту і додатків, які виконують посередині рядка.

### 5.1.2 Нумерація

Титульний аркуш є першою сторінкою ТЧ, яка не нумерується.

На інших сторінках порядковий номер вказують в верхньому правому куті.

Заголовки розділів основної частини, підрозділів, пунктів, підпунктів і т.д. нумерують послідовно арабськими цифрами. Номер підрозділу включає номер розділу та порядковий номер підрозділу, розділених крапкою. В кінці номера крапку не ставлять, а пропускають один знак. Пункти, підпункти нумерують аналогічно (рисунок 5.1).

Цифри, які вказують номер, не повинні виступати за абзац.

Рисунки, таблиці і формули нумерують послідовно арабськими цифрами в межах розділу або додатків (детальніше див. пункт 3.7.1).

В тексті документа може наводитись перелік, який рекоменду­ється нумерувати малими буквами українського алфавіту з дужкою або виділяти дефісом перед текстом. Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри з дужкою.

Кожну частину переліку записують з абзацу, починаючи з малої букви і закінчуючи крапкою з комою, в кінці останньої ставлять крапку.

Приклад:

*а) текст переліку........................................................................................*

*та його продовження;*

*Перелік деталізації починається з абзацу стосовно основного*

*б) текст переліку:*

*1) текст переліку подальшої деталізації..........................................*

*та його продовження;*

*2) . . . ;*

*в) останній перелік.*

*Відстань між заголовками 1,5 інтервала*

*Після номера крапка НЕ ставиться*

*Абзац*

*Крапка в кінці заголовків*

*НЕ ставиться*

*Перенесення слів (знаки переносу) у заголовках НЕ допускаються*

Вступ

Текст вступу... (1÷3 стор.) повинен містити: оцінку сучасного стану проблеми, що розглядається, обґрунтування необхідності виконання роботи, оцінку новизни теми і її зв’язок з іншими науковими роботами.

Примітка – Кожний розділ рекомендується починати з нової сторінки.

1 Заголовок розділу

1.1 Заголовок першого підрозділу в розділі та його

продовження

Текст... Примітка - Допускається розміщувати текст між заголовками розділу і підрозділу, між заголовками підрозділу і пункту.

1.1.1 Заголовок першого пункту в першому підрозділі

Текст................................................................................................................

..................................................................

1.1.2 Заголовок другого пункту в першому підрозділі

1.1.2.1 Заголовок першого підпункту в другому пункті першого

підрозділу

Текст...............................................................................................................

..................................................................................................................................

...............................................

*Відстань між заголовками і текстом 3 інтервали (1рядок)*

Рисунок 5.1 – Оформлення заголовків і тексту в ТЧ

При необхідності пояснення інформації в тексті, таблиці, ілюстрації дозволяєть­ся розміщувати примітки зразу ж за ними, починаючи з абзацу словом “ *Примітка -* ” чи “ *Примітки* ”.

Одна примітка не нумерується і після слова “*Примітка*” ста­виться тире. Текст примітки починають в цьому ж рядку з великої літери і про-довжують без абзацу. Якщо приміток кілька, то після слова “*Примітки*” нічого не ставлять, а записують кожну примітку з абзацу, нумеруючи за порядком арабськими числами. Після номера крапку не ставлять. Текст при­мітки починають з великої літери і продовжують без абзацу. Після кожної примітки ставлять крапку.

*Примітка - Текст приміток дозволяється друкувати через один інтервал.*

*Примітки*

*1 Текст першої примітки та його продовження.*

*2 Текст другої примітки та його продовження.*

### 5.1.3 Правила написання тексту

При написанні тексту слід дотримуватися таких правил:

а) текст необхідно викладати обгрунтовано в лаконічному технічному стилі;

б) умовні буквені позначення математичних величин і умовні гра­фічні позначення компонентів повинні відповідати установленим в стандартах;

в) числа з розмірністю слід записувати цифрами, а без розмі­рності словами (*відстань – 2 мм, відміряти три рази*);

и) порядкові числівники слід записувати цифрами з відмінко­вими закінченнями (*9-й день, 4-а лінія*); при кількох порядкових числівниках відмінкове закінчення записують після останнього (*3,4,5-й номери*); кількісні числівники записують без відмінкових закінчень (*на 20 аркушах*); не пишуть закінчення в датах (*21 жовтня*) та при римських числах (*XXI століття*);

к) скорочення слів в тексті не допускаються, крім загально­прийнятих в українській мові і установлених в стандарті ГОСТ 2.316-68, а також скорочень, які прийняті для надписів на виробі (в тексті вони повинні бути виділені великим шрифтом: *ON, OFF*), а якщо надпис складається з цифр або знаків, то в лапках.

л) не дозволяється:

- допускати професійних або місцевих слів і виразів (техніцизмів);

- після назви місяця писати слово “*місяць*” (не “*в травні місяці*”, а “*в травні*”);

- використовувати вирази: “*цього року*”, “*минулого року*”, слід писати конкретну дату “*в червні 2016 року*”;

- в тексті слід писати словами “*нуль*”, “*номер*”, і т.д.;

- використовувати індекси стандартів (*ДСТУ, СТП*) без реєстраційного номера.

## 5.2 Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної роботи курсової роботи (проекту), яка не нумерується. Згідно з діючим стандартом на текстову конструкторську документацію (ГОСТ 2.105-95, ДСТУ 3008-95) та з врахуванням вимог навчального закладу відповідно до профілю спеціальності в додатку А наведено зразок титульного аркушу.

## 5.3 Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання на курсову роботу (проект) видається на спеціальному бланку (додатки Б і В). Заповнюється і підписується керівником курсової роботи (проекту). Розташовується за титульним аркушем ТЧ. В загальну кількість аркушів не входить.

В завданні формулюють тему роботи, вказують вихідні дані, перелік питань, що належить розробити, перелік графічного чи розрахункового матеріалу, який необхідно подати в результаті розробки. Вказується дата попереднього захисту проекту (роботи).

Відповідно до теми курсової роботи (проекту) керівником складається календарний план етапів виконання роботи (додаток Г).

На основі індивідуального завдання студентом у взаємодії з керівником проекту (роботи) може розроблятися технічне завдання, яке розташовується у першому додатку ТЧ.

## 5.4 Зміст

Зміст розташовують після індивідуального завдання, починаючи з нової сторінки із заголовком “*Зміст*” по середині рядка. До змісту включають всі заголовки (без змін) структурних частин, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів (якщо вони мають заголовки) і додатків з зазначенням сторінок, на яких вони розміщені.

Зміст за нумерацією ТЧ є другою сторінкою.

Нумерація сторінок повинна бути наскрізною.

Приклад оформлення змісту наведений в додатку Д.

## 5.5 Анотація

Анотацію державною мовою виконують після змісту з нової пронумерованої сторінки із заголовком “*Анотація*” з абзацу.

Текст анотації (не більше 0,5 с.) має бути стислим, інформативним і містити відомості, які характеризують виконану курсову роботу (проект), перелік ключових слів та відображувати мету роботи, метод вирішення задачі, отримані результати.

## 5.6 Вступ

Вступ виконують з нової пронумерованої сторінки із заголовком "*Вступ*" з абзацу.

Текст вступу (1-3 стор.) повинен містити постановку проблеми у загальному вигляді, короткий аналіз сучасного стану вирішення проблеми, обгрунтування необхідності виконання роботи, призначення курсової роботи (проекту), оцінку новизни теми, висвітлювати питання актуальності і значення розробки.

У вступі і далі по тексту не дозволяється використовувати скорочені слова, терміни, крім загальноприйнятих.

Структуру та приклад написання вступу наведено в додатках Е і Ж.

## 5.7 Основна частина

Основна частина проекту (роботи) містить усі необхідні розробки та обгрунтування прийнятих рішень, які супроводжуються відповідними розрахунками, рисунками, таблицями, посиланнями на літературні джерела, результатами власних експериментальних та теоретичних досліджень.

Структурними елементами основної частини є розділи, підрозділи, пункти, підпункти, переліки та примітки.

### 5.7.1 Правила нумерації рисунків, таблиць і формул

Всі рисунки, таблиці і формули нумерують в порядку появи їх в тексті подвійною нумерацією в межах розділу (додатка) арабськими цифрами. Першим числом в нумерації ставиться номер розділу (додатка), за ним через крапку ставиться порядковий номер рисунка, таблиці або формули в розділі (додатку).

Нумерація рисунка починається із слова „Рисунок” *(Рисунок 2.1 - ...).*

Нумерація таблиці починається із слова „Таблиця” *(Таблиця 4.2 - ...).*

Нумерація формул вказується в круглих дужках (*5.3*) з правої сторони, в кінці рядка, на рівні закінчення формули.

В додатках до порядкового номера рисунка, таблиці або формули добавляється номер додатка (буква).

Наприклад: *Рисунок Б.1 -..., Таблиця В.2 -..., (Д.3).*

### 5.7.2 Оформлення посилань

Посилання необхідно виконувати за такими формами:

- на літературу. Посилання на літературні джерела наводять в квадратних дужках [1], вказуючи порядковий номер за списком. Нумерація посилань повинна починатися з одиниці і далі за порядком;

- на формули. “*... в формулі (5.2)* ”; “*... в формулах (5.3, ... , 5.7)*”;

- на додатки. “*... наведено в додатку А* ”, „*... наведено в таблиці В.5* ” або *(додаток Б), (рисунок Б.3), (додатки К, Л );*

- на рисунки. “*На рисунку 3.1 зображено...*” або в дужках за текстом “*В результаті дослідження одержимо зміну обсягу попиту від зміни ціни (рисунок 3.2).* ”, на частину рисунка “*... показано на рисунку 3.4,б* ”;

- на таблиці. “...*наведено в таблиці 3.1*”; “... *в таблицях 3.2 – 3.5*” або в дужках по тексту *(таблиця 3.6)*;

Посилання на раніше наведені рисунки і таблиці дають зі скороченим словом “*дивись*” в дужках за ходом чи в кінці речення *(див. рисунок 1.4)*, *(див. таблицю 3.2)*.

### 5.7.3 Оформлення формул

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту. Між формулою і текстом пропускають один рядок.

Умовні буквені позначення (символи) в формулі повинні відповідати установленим у міждержавному стандарті ГОСТ 1494-77 і повинні бути однаковими в тексті і в формулі. Їх пояснення наводять після першого використання в тексті або зразу ж під формулою. Для цього після формули ставлять кому і записують пояснення до кожного символу з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, розділяючи крапкою з комою. Перший рядок повинен починатися з абзацу із слова “*де*” і без будь-якого знака після нього (рисунок 5.2).

Одиницю вимірювання, при необхідності, беруть в квадратні дужки. Наприклад,

*I =  [A]. (3.1)*

Числову підстановку і розрахунок виконують з нового рядка не нумеруючи. Одиницю вимірювання беруть в круглі дужки. Наприклад,

*I =  = 2,2 (А).*

Розмірність одного й того ж параметра в межах документа повинна бути однаковою.

Якщо формула займає кілька рядків, то вона повинна бути розірвана тільки на математичних знаках: додавання „+”, віднімання „*–*”, множення „×”, ділення „:” та ін., які повторюють на початку наступного рядка.

Формула є частиною речення, тому до неї застосовують такі ж правила граматики, як і до інших членів речення. Якщо формула знаходиться в кінці речення, то після неї ставлять крапку. Формули, які ідуть одна за одною і не розділені текстом, розділяють комою.

Приклад

*Американський економіст І. Фішерсформулював трансакційний варіант кількісної теорії грошей, що базується на так званому «рівнянні обміну»:*

*3 інтервали(1 рядок)*

*MV = PQ, (5.2)*

*де М – грошова маса;*

*V – швидкість обороту грошей;*

*5 зн. P –рівень цін;*

*Q – обсяг національного виробництва.*

*Формула вирівнюється горизонтально по центру текстового поля*

*Номер формули вказується в кінці рядка*

*Кожне пояснення починається з абзацу*

Рисунок 5.2 – Розташування і нумерація формули

### 5.7.4 Оформлення рисунків

Для пояснення викладеного тексту рекомендується його ілюструвати графіками, кресленнями, фрагментами схем та ін., які в технічній документації називають рисунками.

В тексті рисунок розміщують симетрично до тексту без повороту після першого посилання на нього або на наступній сторінці, якщо на даній він не уміщується. На всі ілюстрації в тексті ТЧ мають бути посилання.

Між рисунком і текстом пропускають один рядок.

Рисунок повинен складатися із графічного зображення, пояснювальних даних (необов’язково), номера рисунка і його найменування (рисунок 5.3).

Номер рисунка і його найменування наводять симетрично до тексту. Крапку в кінці не ставлять, знак переносу не використовують. Якщо найменування рисунка довге, то його продовжують у наступному рядку починаючи від найменування.

Пояснювальні дані розміщують під рисунком.

Y

ПЕ

Фм

М

ω

ОВ

Ф

*Пояснення до рисунка необхідно розшифровувати тут або при першому посиланні на рисунок в тексті*

ДВЕ

*ОВ – об’єкт вимiрювання,*

*М – модулятор,*

*ДВЕ – джерело внутрiшньої енергії,*

*ПЕ – приймач енергії*

Рисунок 5.3 – Приклад оформлення рисунка

*3 інтервали(1 рядок)*

У випадку, коли рисунок складається з частин, їх позначають малими буквами українського алфавіту з дужкою (*а), б)*) під відповідною частиною. В такому випадку після найменування рисунка ставлять двокрапку і дають найменування кожної частини за формою:

*а – найменування першої частини; б – найменування другої частини*

або за ходом найменування рисунка, беручи букви в дужки:

*Рисунок 5.2 - Структурна схема (а) і часові діаграми (б) роботи*

*фазометра*

Якщо частини рисунка не вміщуються на одній сторінці, то їх переносять на наступні сторінки. В цьому випадку, під початком рисунка вказують повне його позначення, а під його продовженнями позначають “*Рисунок 5.2 (продовження)”*. Пояснювальні дані розміщують під кожною частиною рисунка.

Якщо в тексті є посилання на складові частини зображеного засобу, то на відповідному рисунку вказують їх порядкові номери в межах рисунка. Посилання на нумерований елемент рисунка в тексті дається без дужок, наприклад: *„вентиль 3 на рисунку 5.2”.*

Якщо рисунок є фрагментом повної розробленої схеми, то для всіх компонентів вказують ті позиційні позначення, які вказані на схемі.

### 5.7.5 Оформлення таблиць

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на даній сторінці або на наступній, якщо на даній вона не уміщується і таким чином, щоб зручно було її розглядати без повороту, або з поворотом на кут 90° за годинниковою стрілкою.

Таблиця повинна складатися із номера таблиці, найменування таблиці і самої таблиці.

Номер таблиці і її найменування вказують над таблицею починаючи від лівого її кута за формою: “*Таблиця 4.2 – Назва таблиці*”. Крапку в кінці не ставлять. Якщо назва таблиці довга, то продовжують у наступному рядку починаючи від слова “*Таблиця*”.

Таблицю розділяють на графи (колонки) і рядки. В верхній частині розміщують заголовок(шапку) таблиці, в якій вказують назву граф. Діагональне ділення головки таблиці не допускається. Ліву графу (боковик) часто використовують для назви рядків. Допускається не розділяти рядки горизонтальними лініями. Мінімальний розмір між основами рядків - 8 мм. Розміри таблиці визначаються об'ємом матеріалу.

Назва граф може складатися із заголовків і підзаголовків, які записують в однині, симетрично до тексту графи малими буквами, починаючи з великої. Якщо підзаголовок складає одне речення із заголовком, то в цьому випадку його починають з малої букви. В кінці заголовків і підзаголовків граф таблиці крапку не ставлять. Дозволяється заголовки і підзаголовки граф таблиці виконувати через один інтервал.

Найменування рядків записують в боковику таблиці у вигляді заголовків в називному відмінку однини, малими буквами, починаючи з великої і з однієї позиції. В кінці заголовків крапку не ставлять. Позначення одиниць фізичних величин вказують в заголовках після коми.

Дані, що наводяться в таблиці, можуть бути словесними і числовими.

Числа записують посередині графи так, щоб їх однакові розряди по всій графі були точно один під одним, за винятком ви­падку, коли вказують інтервал.

Дробові числа наводять у вигляді десяткових дробів, з однаковою кількістю знаків після коми в одній графі. Розміри в дюймах можна записувати у вигляді: *І/2", 1/4", 1/8".*

Якщо цифрові чи інші дані в таблиці не наводяться, то ста­виться прочерк.

Таблиця може бути великою як в горизонтальному, так і в вертикальному напрямках, або іншими словами може мати велику кількість граф і рядків. В таких випадках таблицю розділяють на частини і переносять на інші сторінки або розміщують одну частину під одною чи поряд.

Якщо частини таблиці розміщують поряд, то в кожній частині повторюють головку таблиці, а при розміщенні однієї частини під одною - повторюють боковик.

Якщо в кінці сторінки таблиця переривається і її продовження буде на наступній сторінці, в першій частині таблиці нижню горизонтальну лінію, що обмежує таблицю, не проводять.

При перенесенні частин таблиці на інші сторінки, повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нуме­рацію граф на початку таблиці і при перенесенні частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф.

У всіх випадках назву (при її наявності) таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами від лівого кута таблиці пишуть “*Продовження таблиці 4.2*” без крапки в кінці.

Інші вимоги до виконання таблиць – відповідно до чинних стандартів на технічну документацію.

## 5.8 Висновки

Висновки оформляють з нової пронумерованої сторінки із заголовком “*Висновки*”.

Висновки є заключною частиною, підсумком прийнятого рішення виконаного проекту (роботи) із зазначенням досягнутих результатів, визначенням перспектив їх покращення, пропозиціями реалізації проекту (роботи).

В ТЧ рекомендується давати висновки в кожному розділі, що є передумовою постановки задачі до наступного розділу.

## 5.9 Список використаної літератури. Форми запису

Список використаної літератури оформляють з нової пронумерованої сторінки із заголовком “*Список літератури*” .

Список літератури повинен включати тільки ті літературні джерела, які використовувалися в курсовому проекті (роботі).

В списку кожну літературу записують з абзацу і нумерують арабськими числами. Перелік подається в порядку появи посилання в тексті роботи або за алфавітом прізвищ авторів. Приклади оформлення бібліографічного опису наведено далі. Посилання на літературу в тексті курсового проекту (роботи) подається в квадратних дужках – наводиться номер цитованої праці і через кому номер сторінки, на якій міститься цитований уривок.

Форми запису літератури наведено в Додатку Л.

## 5.10 Додатки

Рисунки, таблиці, тексти допоміжного характеру, схеми можна оформляти у додатках.

Додатки оформляють як продовження документа на його наступних сторінках, розташовуючи в порядку посилань на них у тексті ТЧ (див.пункт 3.7.2).

Кожен додаток необхідно починати з нової сторінки вказуючи зверху посередині рядка слово “*Додаток*” і через пропуск його позначення. Додатки позначають послідовно великими українськими буквами, за винятком букв *Ґ,* *Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь*, наприклад, *Додаток А*, *Додаток Б* і т.д. Якщо додатків більше ніж букв, то продовжують позначати арабськими цифрами. Дозволяється позначати додатки латинськими буквами, за винятком букв *I* і *O*.

Кожен додаток повинен мати тематичний (змістовний) заголовок.

Нумерація аркушів документа і додатків, які входять до його складу, повинна бути наскрізна.

Всі додатки включають у зміст, вказуючи номер, заголовок і сторінки з яких вони починаються.

**6. Захист курсових проектів (робіт)**

6.1 Захист курсових проектів (робіт) студентами проводиться перед комісією у складі одного - двох викладачів кафедри та керівника курсового проекту (роботи).

6.2 Порядок захисту курсового проекту (роботи):

- доповідь автора (до 10 хвилин), в якій розкривається основний зміст роботи, результати експериментального дослідження, висловлюються власні пропозиції та прийняті рішення;  
 - відповіді автора на запитання щодо досліджуваної проблеми членів комісії та присутніх на захисті студентів;  
 - оцінювання членами комісії якості виконання, змісту та захисту курсового проекту (роботи) студента.  
 6.3 При оцінці курсового проекту (роботи) враховуються:  
 - теоретичний рівень, розкриття сутності та глибини змісту, теоретична обґрунтованість теми;  
 - набуття навичок щодо розробки і вирішення наукової проблеми: вміння самостійно працювати з літературними джерелами, виділяти й аналізувати провідні концепції, ставити експеримент, виконувати розрахунки тощо, грамотно оформляти бібліографію;  
 - використання методів дослідження, самостійний і творчий підхід до аналізу явищ і процесів;  
 - планомірний і систематичний характер роботи студента над темою;  
 - якість і правильність оформлення, своєчасність здачі курсового проекту (роботи).   
 6.4 Курсовий проект (робота) оцінюється за чотирибальною шкалою: „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”. У випадку отримання студентом при захисті курсового проекту (роботи) оцінки „незадовільно” рішенням комісії йому пропонується нова тема і новий термін виконання курсового проекту (роботи).

**7. Зберігання, та знищення курсових проектів (робіт)**

7.1 Після захисту курсовий проект (робота) здається викладачем голові комісії для зберігання. Курсові проекти (роботи) зберігаються у комісіях протягом трьох років (відповідно до «Переліку типових документів, що створюються під час діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування інших установ, підприємств та організацій їз зазначенням строків збереження документів затвердженого наказом Мінюстиції України № 578/5 від 12.04.2012 р.), потім знищуються в установленому порядку.  
 7.2 До складу комісії для знищення курсових проектів (робіт) входять: керівник курсового проекту (роботи), голова комісії, один викладач предметної комісії.

7.3. Курсові роботи, що мають теоретичну та практичну цінність, подаються на конкурси студентських наукових робіт та пропонуються до впровадження.

# **Додаток А**

# **(обов’язковий)**

# **Зразок титульного аркушу до курсової роботи**

Міністерство освіти і науки України

Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування

Національного авіаційного університету

# 

**Курсова робота (проект)**

**з дисципліни «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

**на тему: Альтернативні пошукові системи**

Студента(ки)\_\_\_курсу\_\_\_\_\_групи

Напряму підготовки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальності\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Оцінка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

Київ 2016

# **Додаток Б**

# **(обов’язковий)**

# **Зразок індивідуального завдання до курсової роботи**

Міністерство освіти і науки України

Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування

Національного авіаційного університету

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова комісії

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_ПІБ\_\_\_\_\_

(підпис)

„\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на курсову роботу

студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ спеціальності \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_курсу \_\_\_

ТЕМА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вихідні дані:



Зміст ТЧ до курсової роботи:

Індивідуальне завдання

Вступ

1 Огляд …

2 Розробка схеми алгоритму…

3 Розробка програми…

Висновки

Список літератури

Додатки (за необхідністю)

Дата видачі „\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р. Керівник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

Завдання отримав \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

# **Додаток В**

# **(обов’язковий)**

# **Зразок календарного плану виконання курсової роботи**

**Тема: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Календарний план виконання роботи:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Назва етапу курсового проекту (роботи) | Термін виконання етапу | Примітка |
| 1. | Отримання завдання на курсову роботу. |  |  |
| 2. | Підбір ,огляд, необхідної літератури за темою роботи. |  |  |
| 3. | Складання та узгодження з керівником плану роботи |  |  |
| 4. | Написання та оформлення розділів, вступу та висновків курсової роботи (проекту) |  |  |
| 4.1 |  |  |  |
| 4.2 (…) |  |  |  |
| 4.3. | Виконання практичного завдання |  |  |
| 5. | Корегування роботи. Аналіз роботи з керівником, написання доповіді, підготовка наочних матеріалів. |  |  |
| 6. | Аналіз отриманих результатів з керівником, написання доповіді та попередній захист магістерської роботи. |  |  |
| 7. | Захист курсової роботи (проекту) |  |  |

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Керівник **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# **Додаток Г**

# **(обов’язковий)**

# **Приклад оформлення змісту**

|  |  |
| --- | --- |
| ЗМІСТ | Стор. |
| ВСТУП | 5 |
| **РОЗДІЛ 1: Поняття про диференціальні рівняння та моделі** |  |
| 1.1. Диференціальні рівняння першого порядку . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 10 |
| 1.2. Задача Коші . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 15 |
| 1.3. Лінійне рівняння та метод Бернуллі . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 28 |
|  |  |
| **РОЗДІЛ 2: Мова програмування С# та середовища для роботи з нею** |  |
| 2.1. Поняття С**#**. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 45 |
| 2.2. Microsoft Visual Studio . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 63 |
| 2.3.Технологія IntelliSenese . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . | 68 |
|  |  |
| **РОЗДІЛ 3: Розробка додатку «вирішення лінійних диференціальних**  **рівнянь»** |  |
| 3.1. Середовище розробки . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . | 87 |
| 3.2. Процес створення програми . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . . | 94 |
|  |  |
| **РОЗДІЛ 4: Охорона праці** |  |
| 4.1. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що діють у робочій зоні | 120 |
| 4.2. Організаційні і технічні заходи для виключення небезпечних і |  |
| зменшення рівняння шкідливих виробничих факторів.. . . . . . . . . . | 139 |
| 4.2.1. Нормалізація освітлення.. . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . | 144 |
| 4.2.2. Підвищений рівень шуму на робочому місці.. . . . . . . . . . .. . . .  **ВИСНОВКИ** . . . . | 166 |
| Список літератури . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 169 |
| Додаток А. Ілюстративний матеріал для доповіді . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 172 |
| Додаток Б. Програма прогнозування на основі регресійного дерева . . . . . . . . . . . . . . | 179 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# **Додаток Д**

# **(обов’язковий)**

# **Структура вступу**

**ВСТУП**

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми. У вступі стисло подається загальна характеристика роботи у такій послідовності:

**Актуальність теми:** сутність проблеми, її значущість, роботи відомих науковців над розглядуваним питанням, обґрунтування необхідності свого дослідження.

**Мета і завдання дослідження.** Мету дослідження формулюють одним реченням. Щоб досягти поставленої мети, треба розв’язати кілька (як правило, 3–5) завдань. Мета і завдання мають бути взаємопов’язані і розкривати тему, заявлену в назві роботи.

Не можна формулювати мету так: "*Дослідити (вивчити, проаналізувати) певний процес (об’єкт, явище)*", оскільки дослідження й аналіз – це не мета, а засоби її досягнення. Формулюючи мету, варто чітко зазначити, що саме ви хочете *установити, визначити, виявити, з’ясувати* в своїй роботі. Формулюючи завдання, вкажіть, що конкретно ви передбачаєте зробити: *проаналізувати, визначити особливості, систематизувати вітчизняний і зарубіжний досвід, виокремити, дослідити й описати, розглянути, з’ясувати, простежити, показати, класифікувати, експериментально перевірити й обґрунтувати, визначити тенденції, окреслити шляхи підвищення ефективності, розробити рекомендації* тощо.

*Об’єкт та предмет дослідження*. Одне речення із зазначенням процесу, явища тощо, обраного для дослідження.

# 

# **Додаток Е**

# **(обов’язковий)**

# **Приклад оформлення прийнятих скорочень**

Перелік прийнятих скорочень

ПДВ – податок на додану вартість;

ВВП – валовий внутрішній продукт;

МНК – метод найменших квадратів;

АР – авторегресія;

НМ – нейронна мережа;

УПП – узагальнена перехресна перевірка;

КПП – кінцева похибка прогнозу;

# **Додаток Ж**

# **(обов’язковий)**

# **Приклад оформлення списку використаної літератури**

*(згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика джерела** | **Приклад оформлення** |
| Книги:  Один автор | 1. Василій Великий. Гомілії / Василій Великий ; [пер. з давньогрец. Л. Звонська]. — Львів : Свічадо, 2006. — 307 с. — (Джерела християнського Сходу. Золотий вік патристики ІV—V ст. ; № 14). 2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г.— К. : Ін-т математики, 2006. — 111 с. — (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59). 3. Матюх Н. Д. Що дорожче срібла-золота / Наталія Дмитрівна Матюх. — К. : Асамблея діл. кіл : Ін-т соц. іміджмейкінгу, 2006. — 311 с***.*** — (Ювеліри України ; т. 1). 4. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. — Львів : Кальварія, 2005. — 196, [1] с***.*** — (Першотвір). |
| Два автори | 1. Матяш І. Б. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині : історія, спогади, арх. док. / І. Матяш, Ю. Мушка. — К. : Києво-Могилян. акад., 2005. — 397, [1] с***.*** — (Бібліотека наукового щорічника "Україна дипломатична" ; вип. 1). 2. Ромовська З. В. Сімейне законодавство України / З. В. Ромовська, Ю. В. Черняк. — К. : Прецедент, 2006. — 93 с. — (Юридична бібліотека. Бібліотека адвоката) (Матеріали до складання кваліфікаційних іспитів для отримання Свідоцтва про право на заняття адвокатською діяльністю ; вип. 11). 3. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : піМРуч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. — Львів : Растр-7, 2007. — 375 с. |
| Три автори | 1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. — Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. — XLIII, 265 с. |
| Чотири автори | 1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [ Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. — К. : НДІ "Украгропромпродуктивність", 2006. — 106 с. — (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи). 2. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу : [піМРуч. для учнів проф.-техн. навч. закл.] / О. В. Гвоздєв, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогач, М. М. Сердюк. — К. : Вища освіта, 2006. — 478, [1] с. — (ПТО: Професійно-технічна освіта). |
| П’ять і більше авторів | 1. Психология менеджмента / [ Власов П. К., Липницкий А. В., Лущихина И. М. и МР.] ; под ред. Г. С. Никифорова. — [3-е изд.]. — Х. : Гуманитар. центр, 2007. — 510 с. 2. Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім’ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. — К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. — 115 с. — (Серія "Формування здорового способу життя молоді" : у 14 кн., кн. 13). |
| Без автора | 1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. — К. : Грані-Т, 2007. — 119 с. ***—*** (Грані світу). 2. Воскресіння мертвих : українська барокова МРама : антологія / [упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук]. — К. : Грамота, 2007. — 638, [1] с. 3. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб.наук.праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. — Чернівці : Рута, 2007. — 310 с. |
| Багатотомний документ | 1. Історія Національної академії наук України, 1941—1945 / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.]. — К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007— .— (Джерела з історії науки в Україні).   Ч. 2 : Додатки — 2007. — 573, [1] c.   1. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю. ; ред. Иванов В. Л.]. — Львов : НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005— .— (Серия "Нормативная база предприятия").   Т. 1. — 2005. — 277 с.   1. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : Особенная часть : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко. — Х. Право, 2002— .—   Т. 4: Косвенные налоги. — 2007. — 534 с***.*** 2. Реабілітовані історією. Житомирська область : [у 7 т.]. — Житомир : Полісся, 2006— .— (Науково-документальна серія книг "Реабілітовані історією" : у 27 т. / голов. редкол.: Тронько П. Т. (голова) [та ін.]). Кн. 1 / [обл. редкол.: Синявська І. М. (голова) та ін.]. — 2006. — 721, [2] с***.*** |
| Матеріали конференцій, з’їздів | 1. Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників ["Молодь України і аграрна реформа"], (Харків, 11—13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. — Х. : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. — 167 с. 2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — К. : ІСОА, 2002. — 147 с. 3. Матеріали ІХ з’їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл***.*** — К. : Асоц. укр. банків, 2000. — 117 с. — (Спецвип.: 10 років АУБ). 4. Оцінка й обгрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6—9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. Ред. В. Т. Трощенко. — К. : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. — С. 559—956, ХІІІ, [2] с. — (Ресурс 2000). 5. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук. праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. — Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. — 215 с. 6. Ризикологія в економіці та підприємництві : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ податк. адмін. України [та ін.]. — К. : КНЕУ : Акад. ДПС України, 2001. — 452 с. |
| Словники | 1. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. — Х. : Халімон, 2006. — 175, [1] с. 2. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : словник-довідник основ. термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. — К. : Європ. ун-т, 2007. — 57 с. 3. Українсько-німецький тематичний словник [уклад. Н. Яцко та ін.]. — К. : Карпенко, 2007. — 219 с. 4. Європейський Союз : словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. — 2-ге вид., оновл. — К. : К.І.С., 2006. — 138 с***.*** |
| Атласи | 1. Україна : екол.-геогр. атлас : присвяч. всесвіт. дню науки в ім’я миру та розвитку згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / [наук. редкол.: С. С. Куруленко та ін.] ; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України [та ін.]. — / [наук. редкол.: С. С. Куруленко та ін.]. — К. : Варта, 2006. — 217, [1] с. 2. Анатомія пам’яті : атлас схем і рисунків провідних шляхів і структур нервової системи, що беруть участь у процесах пам’яті : посіб. для студ. та лікарів / О. Л. МРоздов, Л. А. Дзяк, В. О. Козлов, В. Д. Маковецький. — 2-ге вид., розшир. та доповн. — Дніпропетровськ : Пороги, 2005. — 218 с. 3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. — Х. : Ранок, 2005. — 96 с***.*** |
| Законодавчі та нормативні документи | 1. Кримінально-процесуальний кодекс України : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К. : Парлам. вид-во, 2006. — 207 с. — (Бібліотека офіційних видань). 2. Медична статистика статистика : зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. — К. : МНІАЦ мед. статистики : Медінформ, 2006. — 459 с. — (Нормативні директивні правові документи). 3. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. — Офіц. вид. — К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. — VІ, 74 с***.*** — (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція). |
| Стандарти | 1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Покажчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004***.*** — [Чинний від 2006-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України 2006. — ІV, 231 с. — (Національний стандарт України). 2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 — ДСТУ ISO 6107-9:2004. — [Чинний від 2005-04-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 181 с***.*** — (Національні стандарти України). 3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005***.*** — [Чинний від 2007-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — IV, 18 с. — (Національний стандарт України). |
| Каталоги | 1. Пам’ятки історії та мистецтва Львівської області : каталог-довідник / [авт.-упоряд. М. Зобків та ін.]. — Львів : Новий час, 2003. — 160 с. 2. Університетська книга : осінь, 2003 : [каталог]. — [Суми : Унів. кн., 2003]. — 11 с. 3. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. — Донецк : Лебедь, 2005. — 228 с. |
| Бібліографічні показчики | 1. Куц О. С. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. — Львів : Укр. технології, 2007. — 74 с***.*** 2. Систематизований покажчик матеріалів з кримінального права, опублікованих у Віснику Конституційного Суду України за 1997—2005 роки / [уклад. Кирись Б. О., Потлань О. С.]. — Львів : Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2006. — 11 с. — (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2). |
| Частина книги, періодичного, продовжува-ного видання | 1. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. — 2006. — № 6. — С. 14—17. 2. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов — основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2007. — № 1. — С. 39—61***.*** 3. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. — 2006. — № 6. — С. 14—17. 4. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов — основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2007. — № 1. — С. 39—61***.*** 5. Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моісеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2007. — № 1. — С. 25—29***.*** 6. Валова І. Нові принципи угоди Базель ІІ / І. Валова ; пер. з англ. Н. М. Середи // Банки та банківські системи. — 2007. — Т. 2, № 2. — С. 13—20***.*** 7. Зеров М. Поетична діяльність Куліша // Українське письменство ХІХ ст. Від Куліша до Винниченка : (нариси з новітнього укр., письменства) : статті / Микола Зеров. — МРогобич, 2007. — С. 245—291. 8. Третьяк В. В. Возможности использования баз знаний для проектирования технологии взрывной штамповки / В. В. Третьяк, С. А. Стадник, Н. В. Калайтан // Современное состояние использования импульсных источников энергии в промышленности : междунар. науч.-техн. конф., 3-5 окт. 2007 г. : тезисы докл. — Х., 2007. — С. 33. |
| Електронні ресурси | 1. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] ] : навч. посіб. для студ. мед. вузів III—IV рівнів акредитації / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П. М. Чуєв. — 80 Min / 700 MB. — Одеса : Одес. мед. ун-т, 2003. — (Бібліотека студента-медика) — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. — Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2000.— Назва з контейнера. 2. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. — К. : CD-вид-во "Інфодиск", 2004. — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. — (Всеукр. перепис населення, 2001). — Систем. вимоги: Pentium-266 ; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. — Назва з титул. екрану. 3. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003”) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник — 2003. — № 4. — С. 43. — Режим доступу до журн. :   <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>. |