

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до виконання кваліфікаційних робіт здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 125 «Кібербезпека»

Київ 2019

УДК 004.056(076.5)
ББК Ч448.028.135р
М 545

Укладачі: О.О. Бурбела

Рецензент Швець В.А.

М 545 Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних робіт здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 125 «Кібербезпека» / [Бурбела О.О.]. К. : 2019. – 107 с.

Розроблено обов'язкові вимоги до змісту, структури, оформлення та прилюдного захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 125 «Кібербезпека».

Наведені загальні вимоги до структури, змісту й оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра. Може бути корисною для здобувачів інших спеціальностей.

ЗМІСТ

Передмова.....	5
1. Основні вимоги.....	6
1.1. Загальні положення.....	6
1.2. Перелік документів які подаються до ДЕК.....	12
1.3. Обов'язки керівника та здобувача.....	12
1.4. Рецензування кваліфікаційної роботи.....	17
2. Основні вимоги до змісту і структури кваліфікаційної роботи.....	20
2.1. Затвердження теми, завдання та календарного плану кваліфікаційної роботи.....	20
2.2. Структура кваліфікаційної роботи.....	22
3. Вимоги до змісту кваліфікаційної роботи.....	23
3.1. Титул аркуш	23
3.2. Завдання на виконання кваліфікаційної роботи.....	23
3.3. Календарний план-графік	24
3.4. Реферат.....	24
3.5. Зміст.....	25
3.6. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	25
3.7. Вступ.....	25
3.8. Основна частина.....	28
3.9. Загальні висновки.....	29
3.10. Список бібліографічних посилань використаних джерел.....	29
3.10.1 Правила оформлення бібліографічних посилань використаних джерел	30
3.11. Додатки.....	33
4. Правила оформлення кваліфікаційної роботи.....	35
4.1. Загальні вимоги.....	35
4.2. Нумерація.....	38
4.3. Переліки, скорочення, виноска та примітки.....	44
4.4. Переноси.....	47
4.5. Написання знаків та символів.....	48
4.6. Ілюстрації.....	50
4.7. Таблиці.....	52
4.8. Посилання.....	54
4.9. Загальні правила цитування.....	56
4.10. Додатки.....	58

4.11. Презентація доповіді та роздатковий матеріал.....	59
5. Підготовка і захист кваліфікаційної роботи.....	60
Література.....	62
Додаток А. Бланк заяви на затвердження теми та керівника кваліфікаційної роботи.....	63
Додаток Б. Необхідні елементи тез-довідей та приклад їх написання.....	64
Додаток В. Зразок титульного листа, завдання та календарного плану кваліфікаційної роботи.....	67
Додаток Д. Зразок оформлення реферату пояснювальної записки.....	71
Додаток Е. Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи..	73
Додаток Ж. Приклад написання переліку умовних скорочень, які використовуються в кваліфікаційній роботі.....	75
Додаток З. Приклад написання вступу до кваліфікаційної роботи.....	76
Додаток К. Зразок написання висновків до кваліфікаційної роботи.....	82
Додаток Л. Приклад оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел.....	84
Додаток М. Приклад оформлення заголовків та підзаголовків в кваліфікаційній роботі.....	85
Додаток Н. Приклад оформлення додатків.....	86
Додаток П. Приклад оформлення слайдів та роздаткового матеріалу.....	91
Додаток Р. Структура рецензії та приклад її написання.....	99
Додаток С. Структура відгуку керівника та приклад його написання.....	104
Додаток Т. Довідка про успішність.....	107

ПЕРЕДМОВА

Бакалавр – це освітній ступінь (далі – ОС), який передбачає набуття вмінь та знань для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді професійної діяльності.

Дипломна робота бакалавра – це кваліфікаційна робота емпіричного характеру, яка містить креативне вирішення актуальної наукової, науково-технічної, виробничої, науково-методичної тощо проблеми щодо об'єктів та предметів майбутньої діяльності фахівця шляхом теоретичного дослідження (аналізу, синтезу) актуальних питань, моделювання (фізичного або математичного) процесів, об'єктів, систем у певній галузі науки і техніки.

Основне її призначення – продемонструвати рівень знань здобувача освіти і його вміння вирішувати конкретні теоретичні та практичні завдання. У процесі підготовки кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти розвивають широту мислення, набувають навичок дослідницької роботи, демонструють рівень своєї фахової підготовки, що є своєрідним звітом за весь період навчання. Кваліфікаційна робота повинна бути актуальною та направленою на вирішення проблем пов'язаних з інформаційною безпекою.

Виконується кваліфікаційна робота на завершальному етапі навчання і захищаються в державній екзаменаційній комісії (далі – ДЕК), яка присвоює здобувачу освіти відповідну кваліфікацію.

Завдяки виконанню кваліфікаційної роботи бакалаври опанують: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних, правових, виробничих та інших завдань; вміння виявляти проблеми наукового і практичного змісту та пропонувати шляхи їх вирішення; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методами дослідження; розвиток навичок пошуку та систематизації інформації, її обробки із застосуванням комп'ютерних інформаційних систем, аналітичних методів її обробки, моделювання та прогнозування; розвиток умінь та навичок у проведенні самостійних аналітичних робіт, а також оволодіння методами їх виконання.

1. ОСНОВНІ ВИМОГИ

1.1. Загальні положення

Методичні рекомендації розроблені на базі Закону України «Про вищу освіту» [1], «Положення про дипломні роботи (проекти) здобувачів Національного авіаційного університету» [2].

Метою цих методичних рекомендацій є розробка обов'язкових вимог до змісту, структури, оформлення та прилюдного захисту ДР перед ДЕК.

ОС «Бакалавр» присвоюють особам, які на основі повної загальної середньої освіти або неповної вищої освіти засвоїли освітню частину відповідної освітньо-професійної програми, здобули фундаментальні й спеціальні уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці (діяльності), достатні для виконання завдань і обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності, що є невід'ємною складовою здобуття кваліфікації за ОС «Бакалавр».

Сучасний фахівець з інформаційної безпеки (далі – ІБ) повинен уміти визначати склад інформації, що захищається, її цінність, ступінь вразливості, розраховувати витрати від можливої втрати інформації, оцінювати якість і ефективність різноманітних методів та засобів захисту, проводити спеціальні дослідження і сертифікацію різноманітних технічних засобів обробки і ІБ, орієнтуватися у вітчизняному та зарубіжному ринку засобів захисту інформації (далі – ЗІ), проектувати та впроваджувати системи ІБ, знати та використати зарубіжний досвід. Підготовка фахівця завершується захистом кваліфікаційної роботи на засіданні ДЕК.

Бакалаврська дипломна робота є кваліфікаційною роботою здобувача вищої освіти. Це самостійна робота емпіричного характеру, що синтезує підсумок теоретичної та практичної підготовки у рамках нормативної і варіативної складових освітньо-професійних програм підготовки фахівців ОС «Бакалавр», і є формою контролю набутих здобувачем освіти у процесі навчання інтегрованих знань, умінь та навичок, які необхідні для виконання професійних обов'язків, передбачених освітньою програмою. Бакалаврська кваліфікаційна робота є теоретично-експериментальним дослідженням акту-

альної теми з теоретичним обґрунтуванням, проведенням проектно-конструкторських розробок і експериментальних досліджень.

Написання бакалаврської кваліфікаційної роботи передбачає збір, систематизацію та самостійний аналіз здобувачем інформації про явища і процеси, які пов'язані із ЗІ, а також формування й розроблення висновків науково-практичного та прикладного характеру.

Відповідно до графіку навчального процесу бакалаврам щотижня надаються академічні години для самостійної роботи, консультацій з керівником бакалаврської кваліфікаційної роботи, її підготовки та написання.

Виконуючи бакалаврську кваліфікаційну роботу, здобувач самостійно планує та проводить експеримент чи теоретичні розрахунки, аналізує отримані результати та накопичені наукові факти, робить висновки щодо практичного значення проведених досліджень.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи надає йому допомогу у виборі теми роботи і керує її підготовкою до прилюдного захисту.

За змістом та галузевою належністю бакалаврські кваліфікаційні роботи можуть бути направлені на вирішення конструкторських задач (проектування нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих), розв'язання технологічних проблем виробництва (конструювання (проектування) нових технологічних процесів або модернізацію існуючих), реалізацію науково-обґрунтованих методик, рекомендацій, спрямованих на їх розвиток (стабілізацію), тощо. Згідно з цим, кваліфікаційні роботи можуть бути таких типів: конструкторські, технологічні, управлінські, аналітико-узагальнюючі.

Бакалаврська кваліфікаційна робота повинна містити сукупність наукових положень і результатів досліджень, що висувуються автором на захист. Кваліфікаційна робота включає аналітичний огляд опублікованої літератури, обґрунтування вибору теми дослідження і аргументацію застосування методик, які використовуються, викладення отриманих результатів, їх аналіз і обговорення, висновки.

Процес підготовки, виконання, оформлення та захисту бакалаврської роботи умовно поділяють на кілька етапів:

– *підготовчий*, на якому здобувач обирає тему кваліфікаційної роботи та керівника, оформлює це в установленому порядку і отримує від керівника індивідуальне завдання, яке необхідно вирішити під час проходження переддипломної практики (наприклад, вивчення стану проблеми, опрацювання літературних джерел, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних експериментів, досліджень тощо); зазначений етап включає виконання програми переддипломної практики за темою кваліфікаційної роботи і завершується складанням та захистом звіту про її виконання;

– *основний*, який починається після захисту звіту про виконання програми переддипломної практики і завершується орієнтовно за два тижні до початку роботи ДЕК; на цьому етапі відбувається безпосереднє виконання здобувачем, відповідно до календарного план-графіку, завдання, затвердженого завідувачем випускової кафедри, і перевірка матеріалів кваліфікаційної роботи керівником;

– *заключний*, на якому опрацьовується доповідь здобувача щодо змісту кваліфікаційної роботи, відбувається її попередній розгляд (передзахист) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників випускової кафедри, з метою вирішення питання щодо допуску (недопуску) здобувача до захисту на засіданні ДЕК, оформлюються в установленому порядку всі необхідні документи, в тому числі, відгук керівника, здійснюється рецензування кваліфікаційної роботи та передача її з усіма матеріалами до ДЕК (не пізніше одного дня до атестації).

Ці основні етапи можна описати в декілька кроків:

1. *Вибір та затвердження теми* (Додаток А). Вже на початку навчання здобувачі освіти обирають напрям досліджень згідно зі своєю кваліфікацією та науковими інтересами, що були започатковані виконанням курсових робіт, шукають та аналізують наукову літературу.

Керують бакалаврськими роботами досвідчені викладачі випускової кафедри.

2. *Укладання завдання та календарного плану*. Завдання на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи та календарний план її виконання укладають разом керівник та здобувач, оформлюють їх відповідно до поданих у додатках зразків, затверджуються завідувачем випускової кафедри та долучають до готової роботи.

3. *Виконання та написання роботи.* Наукові напрацювання здобувача у попередньому семестрі дають змогу одразу після затвердження теми кваліфікаційної роботи розпочати написання літературного огляду, аналізу вибраної проблеми, стану та шляхів її вирішення. Далі проводять експерименти чи розрахунки, з подальшою математичною обробкою, обговорюють з керівником отримані результати, підводять підсумки, формують висновки.

Керівник стежить за виконанням календарного плану та дотриманням термінів підготовки бакалаврської кваліфікаційної роботи, про що періодично доповідає на засіданні кафедри.

Залежно від поставленого завдання, особливостей одержаних результатів, формату і стилю викладення, обсяг оформленої згідно з Положенням про дипломні роботи (проекти) випускників Національного університету, бакалаврська кваліфікаційна робота повинна складатися з:

- пояснювальної записки – 40-50 сторінок друкованого тексту, за винятком додатків;

- обов'язкового ілюстративного матеріалу, виконаного на паперових носіях (та в електронному вигляді).

4. *Рецензування.* За два тижні до захисту робота подається керівнику та рецензенту (викладачам чи науковцям, що працюють за проблематикою кваліфікаційної роботи, за винятком викладачів кафедри, на якій виконана бакалаврська робота) для підготовки відповідних відгуків.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи та рецензент мають оцінити актуальність дослідження, відповідність змісту роботи назві теми, повноту розкриття змісту, наявність у бакалаврській кваліфікаційній роботі варіантного аналізу, практичного значення, рівень використання теоретичних знань, відповідність зроблених автором роботи висновків сформульованим у вступній частині завданням бакалаврського дипломного дослідження.

Відгук керівника бакалаврської кваліфікаційної роботи має містити характеристику діяльності здобувача під час написання роботи. Якщо кваліфікаційна робота не позбавлена недоліків, то на них варто вказати у рецензії. Завершують відгук та рецензію висновком про відповідність роботи вимогам до отриманих досліджень та рекомендованою оцінкою.

5. *Подання роботи до захисту.* На випусковій кафедрі за кілька днів до захисту на засіданні ДЕК проводять попередній розгляд бакалаврських кваліфікаційних робіт. На якому завідувач та викладачі кафедри переглядають готові кваліфікаційні роботи, заслуховують доповіді здобувачів, ставлять запитання. Далі обговорюють роботи, висловлюють рекомендації щодо внесення змін у доповідь чи корекції ілюстративного матеріалу. Цим кафедра проводить підсумковий контроль виконання та оформлення бакалаврських робіт, дає допуск до захисту. Такий попередній захист стає підставою для допуску здобувачів до захисту в ДЕК.

Готові до захисту кваліфікаційні роботи віддаються нормоконтролеру для перевірки відповідності дотримання вимог щодо оформлення документації.

До захисту кваліфікаційної роботи допускають за умови повного виконання здобувачем навчального плану. За два дні до захисту рукопис роботи та її електронний варіант з відгуком та рецензією подають у ДЕК.

6. *Організація захисту бакалаврських робіт.* Захист бакалаврських кваліфікаційних робіт відбувається на відкритому засіданні ДЕК за участі не менш ніж половини її складу та обов'язковій присутності голови комісії. Графік роботи комісії затверджується наказом ректора. Під час захисту здобувач виголошує доповідь (5-10 хвилин), яка розкриває зміст дослідження, його мету, завдання, предмет та об'єкт. Основну частину доповіді присвячують опису методів дослідження, отриманих результатів та висновкам.

Після доповіді члени ДЕК ставлять здобувачу запитання, відповіді на які мають бути лаконічними (як правило з двох-трьох речень), точними та чіткими. Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи коротко характеризує роботу та діяльність здобувача під час її виконання. За його відсутності зачитують відгук. Далі секретар зачитує рецензію. Здобувачу надають змогу відповісти на зауваження рецензента.

Під час оцінки кваліфікаційної роботи члени ДЕК враховують ступінь досягнення її мети, рівень виконання поставленого завдання, достовірність результатів досліджень та обґрунтованість висновків. Також беруть до уваги якість оформлення роботи та ілюстративного матеріалу.

Рішення про оцінку бакалаврської кваліфікаційної роботи приймають на закритому засіданні ДЕК, результат оголошують після затвердження протоколу комісії головою ДЕК. Рішення комісії є остаточним і перегляду не підлягає. Секретар ДЕК після процедури захисту передає кваліфікаційні роботи на зберігання разом з її електронною версією, яка входить у відповідну базу бакалаврських робіт, що використовується для контролю на плагіат.

В університеті загальне керівництво організацією дипломного проектування здійснює ректор згідно з законами «Про освіту» та «Про вищу освіту», постановами Кабінету Міністрів України та нормативними документами Міністерства освіти і науки України. Він ставить завдання щодо забезпечення якості дипломного проектування, видає накази, які регламентують організацію роботи ректорату, дирекцій інститутів та деканатів факультетів, випускових кафедр щодо дипломного проектування, здійснює контроль за їх виконанням через проректорів з навчальної та навчально-виховної роботи і підпорядковані ним структури університету, директорів інститутів, деканів факультетів, організує регулярне обговорення стану дипломного проектування та результатів державної атестації здобувачів на засіданні Вченої ради університету.

На факультеті за організацію та якість дипломного проектування відповідає декан. Він здійснює керівництво й контроль з питань дипломного проектування через своїх заступників (з навчально-методичної та навчально-виховної роботи), деканат та завідувачів випускових кафедр.

На випусковій кафедрі відповідальність за організацію та якість бакалаврських кваліфікаційних робіт несе завідувач кафедри. Він безпосередньо здійснює керівництво і контроль за виконанням кваліфікаційних робіт. Для вирішення організаційних питань призначається відповідальний за дипломне проектування зі складу викладачів кафедри.

Для забезпечення роботи ДЕК, яка працюватиме на кафедрі, призначається секретар ДЕК.

Керівництво бакалаврськими кваліфікаційними роботами викладачами кафедр, які не мають наукового ступеня, дозволяється

як виняток і лише за умови, якщо вони ведуть наукові дослідження за темою дисертації або науковою тематикою кафедри.

За викладачами, які здійснюють керівництво кваліфікаційними роботами вперше, можуть за рішенням кафедри закріплюватися консультантами (кураторами) досвідчені викладачі кафедри.

1.2. Перелік документів, які подаються до ДЕК

1. Бакалаврська кваліфікаційна робота.
2. Відгук наукового керівника.
3. Рецензія (зовнішня рецензія повинна бути засвідчена печаткою).
4. Подання голові ДЕК про допуск до захисту з інформацією про успішність (Додаток Т).
5. Один диск з файлами:
 - презентація доповіді;
 - електронна копія кваліфікаційної роботи.
6. Роздатковий матеріал: комплект презентації доповіді, інших носіїв візуальної інформації.
7. Зведена відомість (за затвердженою формою) про виконання здобувачем навчального плану і отримані ним оцінки (подається деканатом).
8. До захисту здобувач додатково може подавати макети, зразки, патенти, копії статей і тез доповідей на конференціях, акти впровадження тощо.

1.3. Обов'язки керівника та здобувача

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи:

- розробляє теми кваліфікаційної роботи та подає їх до розгляду на засіданні кафедри, а після затвердження оприлюднює їх здобувачам та дає необхідні пояснення щодо їх суті;
- бере участь у оформленні в установленому порядку заяв здобувачів щодо тем та керівника кваліфікаційної роботи до початку переддипломної практики;
- у взаємодії з здобувачами готує та видає завдання на виконання кваліфікаційної роботи;

- проводить бесіди із здобувачами по узгодженню структури кваліфікаційної роботи і етапів їх виконання;
- допомагає здобувачам у складанні календарних план-графіків виконання кваліфікаційної роботи. У разі суттєвих порушень виконання календарного план-графіка, які можуть призвести до зриву встановлених термінів подання кваліфікаційної роботи до захисту, інформує керівництво кафедри з метою вжиття необхідних заходів аж до прийняття рішення про недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи;
- надає рекомендації здобувачам щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних та довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою кваліфікаційної роботи;
- консультує здобувача по питанням, які виходять за межі учбових дисциплін та рекомендує доступну для здобувача літературу. Питання, які доступно викладені в літературі, керівник рекомендує здобувачу проробити самостійно;
- несе відповідальність за наявність у дипломних роботах помилок системного характеру. У разі невиконання здобувачами рекомендацій керівника щодо виправлення таких помилок, зазначає це у своєму відгуку;
- здійснює систематичну перевірку відповідності ходу роботи здобувача календарному план-графіку виконання кваліфікаційної роботи;
- здійснює перевірку розділів пояснювальної записки кваліфікаційної роботи по мірі її підготовки з метою недопущення грубих помилок, які можуть привести до невиконання завдання, надлишкове збільшеного обсягу, зниженого наукового рівня роботи;
- контролює відповідність змісту і оформленню кваліфікаційної роботи завданню, вимогам стандартів ДСТУ і керівним документам по дипломному проектуванню;
- складає графік консультацій із зазначенням часу та місця їх проведення і після його затвердження завідувачем кафедри доводить до відома здобувачів;
- здійснює консультування здобувачів відповідно до затвердженого графіку (щотижня) з усіх питань щодо змісту кваліфікаційної роботи, залишаючи за здобувачами право на остаточне прийняття рішень, за які вони несуть повну відповідальність;

- разом з здобувачами подає завідувачу випускової кафедри повністю виконані та перевірені кваліфікаційні роботи для їх попереднього розгляду (передзахисту) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників кафедри;

- готує здобувачів до захисту кваліфікаційної роботи, бере участь у їх попередньому розгляді. Як правило, присутній на засіданні ДЕК при захисті кваліфікаційної роботи, керівником яких він є.

Основні питання, які повинні бути висвітлені при написанні відгуку керівником.

У відгуку повинні знайти відображення (див. Додаток С):

Відгук керівника складається в довільній формі із зазначенням:

- характеру виконання кваліфікаційної роботи (у ініціативному порядку, за замовленням підприємства, організації, установи тощо);

- мети кваліфікаційної роботи;

- відповідності виконаної кваліфікаційної роботи затвердженому завідувачем кафедри завданню;

- ступеня самостійності здобувача при виконанні ДР;

- вміння здобувача працювати з літературними джерелами, аналізувати теоретичний та практичний матеріал, приймати обґрунтовані рішення (інженерні, наукові), застосовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту;

- знання та дотримання вимог нормативних документів при виконанні ДР в цілому та оформленні пояснювальної записки і інших матеріалів;

- отриманих найбільш важливих теоретичних та практичних результатів і їх апробації на конференціях, семінарах тощо;

- узагальненої оцінки рівня виконаної ДР, відповідності набутих здобувачом знань, компетенцій (умінь та навичок) вимогам освітньо-професійної програми фахівця і можливості присвоєння йому кваліфікації певного ОС за даною спеціальністю.

Примітка: у своєму відгуку керівник не здійснює оцінювання виконаної ДР за шкалою ЄКТС.

Здобувач

Здобувач має право:

– обирати тему ДР з переліку тем, запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну з мотивованим обґрунтуванням доцільності та можливості її виконання; у разі обґрунтованої необхідності може ініціювати питання щодо уточнення теми ДР, але не пізніше ніж до планового початку виконання ДР;

– після захисту звіту про переддипломну практику уточнити, за необхідності, з керівником окремі положення завдання на виконання ДР, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до опрацювання конкретних питань з урахуванням трудомісткості розділів пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, а також часу на їх перевірку керівником та нормоконтролером, отримання відгуку керівника та рецензії і підготовку своєї доповіді на засіданні ДЕК;

– отримати окреме робоче місце для виконання кваліфікаційної роботи, оснащене комп'ютерною технікою, методичними вказівками та рекомендаціями щодо виконання та оформлення складових кваліфікаційної роботи;

– користуватися інформаційними матеріалами кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення наукових досліджень за темою кваліфікаційної роботи;

– отримувати консультації керівника кваліфікаційної роботи відповідно до затвердженого графіка;

– самостійно обирати варіанти вирішення завдань за темою кваліфікаційної роботи;

– звертатися до керівництва випускової кафедри, факультету, університету та голови ДЕК з питань атестації.

Примітка: оцінка, отримана здобувачем за результатами державного екзамену або під час його атестації в ДЕК є остаточною і оскарженню не підлягає.

Здобувач зобов'язаний:

– своєчасно обрати тему кваліфікаційної роботи та отримати конкретні завдання від керівника щодо опрацювання матеріалів, необхідних для її виконання, під час проходження переддипломної практики;

– під час проходження переддипломної практики ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, фірмою тощо), охорони праці, техніки

безпеки, техніко-економічних та інших питань через призму теми ДР;

- самостійно виконувати завдання на виконання кваліфікаційної роботи, дотримуючись календарного план-графіка, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника;

- регулярно, не рідше ніж двічі на місяць, інформувати керівника про стан виконання кваліфікаційної роботи та надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

- при опрацюванні питань урахувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, сучасні комп'ютерні інформаційні технології, приймати оптимальні рішення на основі системного підходу;

- нести відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного (ілюстративного) матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям та вказівкам випускової кафедри, існуючим нормативним документам та державним стандартам;

- у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки керівнику та нормоконтролеру і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;

- отримати всі необхідні підписи на титульному аркуші пояснювальної записки і разом з керівником подати завідувачу випускової кафедри перевірену керівником та нормоконтролером кваліфікаційну роботу для попереднього розгляду (передзахисту) з метою прийняття рішення щодо допуску до захисту;

- після успішного проходження попереднього розгляду (передзахисту) кваліфікаційної роботи отримати резолюцію завідувача випускової кафедри щодо допуску до захисту і особисто подати всі матеріали кваліфікаційної роботи рецензенту;

- ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті кваліфікаційної роботи в ДЕК, причому, *вносити будь-які зміни або виправлення в дипломній роботі після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється*;

- не пізніше ніж за два дні до атестації подати кваліфікаційну роботу до ДЕК;

– своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи, а у випадку неможливості, попередити завідувача випускової кафедри та голову ДЕК (через секретаря ДЕК) про свою відсутність із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин відсутності.

У разі відсутності таких документів ДЕК може бути прийнято рішення про неатестацію його як такого, що не з'явився на захист кваліфікаційної роботи без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету. Якщо здобувач не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період роботи ДЕК надав необхідні виправдані документи, ДЕК може перенести дату захисту в межах терміну роботи ДЕК.

1.4. Рецензування кваліфікаційної роботи

Рецензент бакалаврської кваліфікаційної роботи:

– докладно знайомиться зі змістом пояснювальної записки та ілюстративним матеріалом кваліфікаційної роботи, приділяючи увагу науковому рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів тощо. За необхідності, отримує від здобувача пояснення щодо суті кваліфікаційної роботи;

– готує рецензію у письмовому або друкованому вигляді в довільній формі з висвітленням таких питань: актуальність теми кваліфікаційної роботи; відповідність змісту виконаної кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню;

– повнота виконання завдання, правильність та глибина обґрунтування прийнятих рішень;

– новизна та якість проведених досліджень;

– ступінь використання сучасних досягнень науки, техніки, інформаційних та інженерних технологій;

– правильність розрахунків та конструкторсько-технологічних рішень;

– наявність та повнота експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;

- науково-технічний рівень опрацювання питань експлуатації та технологічність розроблених систем, пристроїв тощо (для дипломного проекту);
- реальність кваліфікаційної роботи, можливість впровадження її результатів;
- якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів;
- виявлені недоліки;
- мотивована оцінка кваліфікаційної роботи за 100-бальною та національною шкалами і шкалою ECTS (наприклад, 90/Відмінно/А) відповідно до рейтингової системи оцінювання, а також висновок щодо можливості присвоєння здобувачу кваліфікації фахівця певного ОС за спеціальністю відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».

Примітки:

- рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника - це переважно характеристика професійних та особистісних якостей здобувача, продемонстрованих ним у процесі виконання кваліфікаційної роботи, а рецензія - це характеристика якості безпосередньо кваліфікаційної роботи; їх повний збіг свідчатиме про формальний підхід до рецензування і не повинен залишатися без наслідків з боку випускової кафедри;
- негативна за національною шкалою оцінка рецензента не є підставою для відхилення кваліфікаційної роботи від захисту.

Основні питання, які повинні бути висвітлені при написанні рецензії.

Рецензент на основі вивчення роботи, у рецензії повинен відобразити наступні питання:

- актуальність обраної теми;
- особистий внесок автора;
- ступінь обґрунтованості висновків і рекомендацій, сформульованих у роботі, їх достовірність і новизну;
- зауваження щодо змісту роботи та висновок щодо її відповідності встановленим вимогам.

Визначаючи актуальність теми, доцільно вказати на її зв'язок з пріоритетними напрямками розвитку науки й техніки.

Оцінка обґрунтованості положень, їх достовірність і новизна повинна бути об'єктивною та відбивати як позитивні, так і негативні сторони праці, зокрема рецензент має наголосити на ключових проблемах, звернути увагу на висновки й твердження, що викликають сумніви й можуть слугувати підґрунтям дискусії під час захисту роботи. Рецензент оцінює висновки здобувача щодо значущості його праці для науки й практики та зазначає можливі конкретні шляхи використання результатів дослідження. У рецензії рецензент також повинен оцінити зміст кваліфікаційної роботи, її завершеність в цілому й викласти зауваження щодо її оформлення.

Якщо рецензент встановив брак новизни або недостатню обґрунтованість висновків роботи, її низьку практичну цінність, виявив помилки або порушення вимог щодо оформлення кваліфікаційної роботи (запозичення чужих праць без посилань, невідповідність змісту кваліфікаційної роботи спеціальності, за якою вона подана до захисту, і т. ін.), то у рецензії мають бути зазначені конкретні причини, за якими здобувачеві не може бути присуджено відповідну кваліфікацію.

У позитивному висновку рецензент повинен вказати, що робота є завершеною працею, в якій отримані нові (стисло зазначити які) науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну задачу суттєвого значення для певної галузі; або в якій отримані нові обґрунтовані теоретичні і (чи) експериментальні результати, що в сукупності є суттєвими для розвитку конкретного напрямку певної галузі. Рецензент дає висновок про можливість присвоєння здобувачу кваліфікації і виставляє оцінку роботі.

2. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ І СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Бакалаврська кваліфікаційна робота повинна продемонструвати вміння автора стисло, логічно, аргументовано і коректно викладати матеріал. Оформлення роботи повинно відповідати вимогам Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення [10]), даних вимог та інших нормативних документів.

Бажаним для захисту є апробація результатів роботи на наукових з'їздах, семінарах, конференціях, симпозіумах і т. ін., а також публікування у фахових виданнях.

При написанні бакалаврської роботи здобувач повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичав матеріали або окремі результати.

Бакалаврську кваліфікаційну роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису у твердому переплетенні.

Примітки: не допускається з'єднання її аркушів скріпкою або швидкозшивачем.

2.1. Затвердження теми, завдання та календарного плану кваліфікаційної роботи

Теми кваліфікаційної роботи затверджуються завідувачем випускової кафедри з урахуванням специфіки кваліфікації, за якою здійснюється підготовка здобувача, вимог галузевих стандартів вищої освіти (освітньо-професійної програми, засобів діагностики) для ОС «Бакалавр».

Теми бакалаврських кваліфікаційної роботи повинні бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій, спрямовані на вирішення регіональних і національних потреб та проблем розвитку галузі інформаційної безпеки. Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за здобувачами, завданні на бакалаврську кваліфікаційну роботу, титульному аркуші пояснювальної записки, документах ДЕК та в додатку до кваліфікаційної роботи. Як правило, вона повинна починатися з назви загального об'єкта проектування (системи, процесу), а закінчуватися назвою

його складової (вузла, елемента, технологічної операції), яка докладно розробляється і розраховується у спеціальній частині роботи.

Вибір теми кваліфікаційної роботи здійснюється за заявою (див. Додаток А) здобувача на ім'я завідувача випускової кафедри та узгодженою з керівником роботи. Після підписання зазначеними особами, вона передається секретарю кафедри для підготовки матеріалів з дипломного проектування, необхідних для використання на кафедрі та надання до деканату факультету. Остаточне закріплення за здобувачем теми кваліфікаційної роботи та призначення керівника здійснюється наказом по університету.

Примітка. *Заява заповнюється двома мовами: українською та англійською.*

Завдання оформлюється на окремому бланку встановленого зразка (див. Додаток В) і розміщується після титульного аркуша. Завдання з урахуванням рекомендацій та вимог, наведених нижче, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається здобувачу та його керівнику до початку дипломного проектування.

У завданні зазначаються:

- *факультет, випускова кафедра, освітній ступінь здобувача, спеціальність та освітньо-професійна програма;*

- *тема бакалаврської роботи та номер наказу по університету, яким вона затверджена (вписується після отримання наказу кафедрою);*

- *термін здачі здобувачом закінченого проекту, який встановлюється рішенням випускової кафедри з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, візи завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, рецензії на кваліфікаційну роботу та подання секретарю ДЕК не пізніше ніж за два дні до захисту;*

- *вихідні дані до роботи.* Зазначаються лише кількісні або (та) якісні показники об'єкта проектування, яким він повинен відповідати після розробки кваліфікаційної роботи; умови, в яких повинен функціонувати об'єкт проектування; припустимі відхилення від нормативних значень показників або похибки (максимальні, мінімальні, середньоквадратичні) тощо. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи повинні визначати кількісні або (та) якісні показники

щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість наукового дослідження, конкретизують методику розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту, якщо останнє не є предметом самостійного вибору здобувача в процесі виконання кваліфікаційної роботи;

- *зміст пояснювальної записки (перелік усіх її розділів);*

- *календарний план-графік* (перелік та планові терміни виконання конкретних завдань за кожним розділом роботи, причому, формулювання конкретних завдань має бути в наказовому способі, тобто починатися зі слів: «Розробити...», «Обґрунтувати...», «Оптимізувати...», «Провести аналіз...», «Розрахувати...» тощо;

- *дата видачі завдання.* Завдання підписується керівником кваліфікаційної роботи, який несе відповідальність за реальність виконання та збалансованість його обсягу з часом, відведеним на бакалаврську кваліфікаційну роботу, а також здобувачем, який своїм підписом засвідчує дату отримання завдання для виконання. Завдання є необхідною складовою пояснювальної записки. Внесення до нього суттєвих змін допускається, як виняток, рішенням випускової кафедри на прохання керівника кваліфікаційної роботи тільки протягом місяця від початку дипломного проектування.

2.2. Структура кваліфікаційної роботи

Бакалаврська кваліфікаційна робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- завдання на виконання кваліфікаційної роботи;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень термінів;
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Примітки: *окремо до пояснювальної записки додаються відгук керівника кваліфікаційної роботи, рецензія та інші матеріали (результати перевірки на плагіат, електронна версія (диск))*

кваліфікаційної роботи, шість примірників роздавального матеріалу).

3. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1. Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної записки і повинен мати всі реквізити та підписи на бланку встановленого зразка (див. Додаток В), а саме:

- ✓ повна назва міністерства;
- ✓ повна назва університету;
- ✓ повна назва факультету;
- ✓ повна назва випускової кафедри;
- ✓ вид кваліфікаційної роботи;
- ✓ освітній ступінь здобувача;
- ✓ тема кваліфікаційної роботи;
- ✓ прізвище, ім'я, по-батькові здобувача;
- ✓ прізвище, ім'я, по-батькові, посада, науковий ступінь та вчене звання керівника;
- ✓ прізвище, ім'я, по батькові нормоконтролера і його підпис;
- ✓ резолюція завідувача випускової кафедри щодо допуску до захисту в ДЕК;
- ✓ місто, рік.

3.2. Завдання на виконання кваліфікаційної роботи (далі – Завдання), оформлюється на окремому бланку встановленого зразка (Додаток В) і розміщується після титульного аркуша.

Завдання складається керівником кваліфікаційної роботи за участі здобувача, підписується керівником та здобувачем і затверджується завідувачем випускової кафедри до початку виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання повинен містити наступні пункти:

- ✓ повна назва університету;
- ✓ повна назва факультету;
- ✓ повна назва випускової кафедри;
- ✓ спеціальність;
- ✓ освітньо-професійна програма;
- ✓ резолюція завідувача випускової кафедри.

3.3. Календарний план-графік (див. Додаток В):

✓ календарний план виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи: етапи виконання, термін виконання, примітка (відмітка про виконання);

✓ підпис здобувача, який виконує бакалаврську роботу, керівника та дата.

Календарний план складає керівник спільно з здобувачем і затверджує завідувач кафедри.

3.4. Реферат

Реферат обсягом до 500 слів виконується на одній сторінці і розміщується після завдання на виконання кваліфікаційної роботи (Додаток Д). Реферат повинен відображати інформацію, представлену в кваліфікаційній роботі в такій послідовності:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, використаних джерел, додатків;
- основний текст;
- перелік ключових слів (словосполучень), що є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної роботи, розміщується після основного тексту реферату.

Цей перелік повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку через кому.

Основний текст реферату повинен відображати подану в пояснювальній записці інформацію в такій послідовності:

- об'єкт та предмет дослідження;
- мета кваліфікаційної роботи;
- методи дослідження, технічні та програмні засоби;
- основні конструктивні, технологічні та інші характеристики та показники;
- отримані результати та їх новизна;
- значущість виконаної роботи та висновки;
- рекомендації щодо використання результатів;
- галузь застосування та ступінь впровадження матеріалів кваліфікаційної роботи;
- прогностні припущення про розвиток об'єкту та предмету дослідження.

3.5. Зміст (див. Додаток Е)

Найменування всіх структурних частин пояснювальної записки, зокрема вступу, розділів, підрозділів, пунктів основної частини, висновків, списку використаних джерел, додатків із зазначенням номерів їх початкових сторінок.

Примітка: *заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті. Скорочувати або давати їх в іншому формулюванні, послідовності та співвідпорядкованості в порівнянні із заголовками в тексті не можна.*

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним (по вертикалі). Заголовки кожного наступного ступеня зміщують на п'ять позицій вправо стосовно заголовків попереднього ступеня. Усі заголовки мають починатися з великої літери без крапки в кінці.

3.6. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (див. Додаток Ж)

Якщо в роботі вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення та ін., то їх перелік може бути поданий в роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом. Перелік треба друкувати двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять скорочення, а праворуч – їх детальну розшифровку.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і т. ін. повторюються менше трьох разів, то перелік не складають, а розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

3.7. Вступ (див. Додаток З)

У вступі (обсягом 3-5 сторінок) розкривається суть і стан наукової проблеми та її значущість (актуальність), підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування методи дослідження, характеризуються отримані результати.

Характеристику кваліфікаційної роботи у вступі рекомендується давати в такій послідовності.

Актуальність теми. Шляхом аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання)

обґрунтовується актуальність та доцільність даної роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва.

Обґрунтування актуальності має відповідати вимогам: здобувач повинен стисло висвітлити причини обрання ним цієї теми і пояснити, чому ця тема назріла саме тепер, як звернення до неї зумовлено динамікою розвитку науки, техніки, суспільства, накопиченням інформації з даної проблеми, недостатністю її опрацювання, необхідністю дослідження проблеми в нових ракурсах із застосуванням нових методів тощо.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Достатньо кількома реченнями висловити головне – суть проблеми або наукового завдання

Мета і завдання виконання кваліфікаційної роботи. Формулюються мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мету слід формулювати починаючи зі слів «Дослідити...», «Вивчити...», «Розробити...» і т.д.

Формулювання **об'єкта і предмета дослідження** є обов'язковим елементом вступу. **Об'єкт** – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження.

Предмет – це те, що знаходиться в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження є категоріями наукового процесу і співвідносяться між собою як загальне і часткове.

У об'єкті виділяється та його частина, що служить предметом дослідження. Саме на нього і спрямована основна увага здобувача, саме предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи.

Якщо метою розробки є вдосконалення системи захисту інформації, то об'єктом розробки буде система захисту інформації, а предметом може бути забезпечення конфіденційності, цілісності або доступності. Якщо ж метою розробки є забезпечення цілісності, то об'єктом розробки буде процес забезпечення цілісності, то предметом – електронний цифровий підпис, методи хешування тощо. Якщо ж метою розробки є методи хешування, то об'єктом виступає процес визначення хеш-коду, а предметом – алгоритми та програми хешування, спеціалізовані пристрої тощо.

Аналіз стану проблеми проводиться по предмету розробки, а мета формулюється відповідно до об'єкту та предмету.

Якщо метою є розробка програмного забезпечення, то задачами будуть: розробка алгоритму, написання коду програми, налаго-

дження програми, тестування програми на реальних даних, впровадження розробки.

Методи дослідження. Наводяться використані методи дослідження для досягнення поставленої в роботі мети.

Наукова новизна отриманих результатів. Наводиться стисла анотація нових запропонованих положень (рішень) із зазначенням відмінності отриманих результатів від відомих раніше, характеризується ступінь новизни (вперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток тощо). До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід розмежовувати отримані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку.

Практичне значення отриманих результатів. У роботі, що має теоретичне значення, наводяться відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення – відомості про практичне застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання.

Особистий внесок здобувача. У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать іншим співавторам, здобувач повинен відзначити цей факт з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці праці або розробки.

Апробація отриманих результатів. Указується, на яких конференціях, нарадах тощо оприлюднені результати досліджень, що включені до кваліфікаційної роботи.

Публікації (див. Додаток Б). Указується, в скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо опубліковані результати дослідження.

Примітка: *Вступ до кваліфікаційної роботи є надзвичайно відповідальною частиною пояснювальної записки, тому що в ньому в концентрованому вигляді відображаються всі здобутки автора кваліфікаційної роботи, положення, що виносяться на захист. Він орієнтує читача в розкритті теми і містить усі необхідні їй кваліфікаційні характеристики.*

3.8. Основна частина

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. Кожний розділ обсягом 10-15 сторінок починається з нової сторінки. Основному тексту розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку досліджень та обґрунтуванням застосованих методів. В кінці кожного розділу формуються висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

Кількість розділів основної частини не лімітується, проте наявність у ній одного розділу або розділів з одним підрозділом є не прийнятним.

В основній частині роботи повинні бути викладені відомості про дослідження, які необхідні і достатні для розкриття суті даної роботи. При цьому особлива увага повинна бути приділена новизні в роботі.

Основна частина, як правило, містить:

- огляд використаних джерел за темою і вибір напрямків досліджень;
- виклад загальної методики та основних методів досліджень;
- обґрунтування і вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження для вирішення поставлених задач;
- розроблення методики дослідження, опис експериментального обладнання, аналіз похибок експериментів;
- постановку задачі математичного моделювання, обґрунтування припущень, аналіз адекватності отриманих результатів;
- розробку алгоритмів і методик проведення математичного моделювання;
- результати теоретичних і експериментальних досліджень;
- аналіз основних науково-технічних результатів з точки зору вірогідності, практичної цінності і їх узагальнення;
- висновки щодо кожного розділу і загальні висновки до роботи.

Перший розділ. В огляді використаних джерел здобувач окреслює основні етапи розвитку проблеми. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, здобувач повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми (задачі). Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галу-

зі. *Загальний обсяг огляду літератури повинен охоплювати не менше 30-50 джерел і не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини роботи.*

Другий розділ. У другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення задач і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методiku проведення досліджень. В теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури чи програмних засобів, оцінки похибок вимірювань.

У наступних розділах (за необхідністю) з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми (задачі). Здобувач повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

3.9. Загальні висновки (див. Додаток К)

У загальних висновках (обсягом 2-3 сторінки) до роботи викладають найбільш важливі отримані результати, які повинні містити формулювання відповідно до поставлених завдань та отриманих результатів розв'язаного завдання (задачі) (Див п. №3.7), її значення для науки і практики. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо використання здобутих результатів.

У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі у висновках розкривають методи вирішення поставленої в роботі проблеми (задачі), їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями.

У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

3.10. Список бібліографічних посилань використаних джерел (див. Додаток Л)

Список використаних джерел слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті.

Бібліографія – це галузь знань про способи й методи опису друкованих та електронних видань, складання їх покажчиків і оглядів для наукового і практичного використання. Велике значення має стандартизація бібліографічних записів документів. Це пов'язано зі швидким розвитком інформаційно-пошукових систем і практикою обробки національного документопотоку на основі міжнародних стандартів.

Бібліографічний опис використаної літератури у наукових працях оформляють за певними правилами, згідно зі стандартами, які прийняті наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. №40.

Зокрема, на вибір можна використовувати Національний стандарт України «Інформація та документація. Бібліографічна посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015» або один із стилів, віднесених до рекомендованого переліку стилів оформлення списку наукових публікацій, які є загальноновживаними в зарубіжній практиці оформлення наукових робіт.

У переліку наукових праць зазвичай заголовком є прізвище та ініціали першого автора.

3.10.1. Правила оформлення бібліографічних посилань використаних джерел.

Книги

Один автор

1. Корченко А.Г. Построение систем защиты информации на нечетких множествах. Теория и практические решения. Київ : МК-Пресс, 2006. 320 с.

2. Астахов А.М. Искусство управления информационными рисками. Москва: ДМК Пресс, 2010. 314 с.

Два автори

3. Кондратьев М.Ю., В.А. Ильин. Азбука социального психолога-практика: Справочно-энциклопедическое издание. Москва : ПЕР СЭ, 2007. 464 с.

Три автори

4. Бартон Т.Л., Шенкир У.Г., Уокер П.Л. Риск-менеджмент ; пер. с англ. / Москва : Издательский дом «Вильямс», 2008. 208 с.

Чотири автори

5. Булавін Л.А., Соколовський Б.І., Плевачук Ю.О., Склярчук В.М. Перехід метал-неметал в іонно-електронних рідинах. Київ : АСМІ, 2008. 312 с.

П'ять і більше авторів

6. Фізичні основи електронної техніки : підруч. / [З.Ю. Готра, І.Є. Лопатинський, Б.А. Лукіянець та ін.] ; за ред. З.Ю. Готри. Львів : Бескид Біт, 2004. 800 с.

Без автора

7. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології = Problems of Typological and Quantitative Lexicology : зб. наук. праць / наук. ред. Каліущенко В. [та ін.]. Чернівці : Рута, 2007. 310 с. : іл., табл. – Текст: укр., рос., англ.

Матеріали конференцій, семінарів

8. Дослідження методик оцінки ризиків. *Сучасні проблеми захисту інформації з обмеженим доступом* : тези доп. міжвідомчої науково-практ. конференції. Київ, 2008. С. 67-69.

9. Базовые параметры риска в области информационной безопасности. «ABIA-2011» : матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції. Київ : НАУ, 2011. Том 1. С. 2.68-2.71.

10. Казмирчук С.В. Анализ и оценка риска потер государственных информационных ресурсов. *Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІІRTC 2012)* : тези доповідей П'ятої міжнародної науково-практичної конференції. Київ : НАУ, 2012. С. 325-326.

Наукові статті

11. Система выбора средств анализа и оценки риска / С.В. Казмирчук, А.Ю. Гололобов, К.В. Никитина. *Безпека інформації*. 2012. №1. С. 15-18.

12. Методы анализа и оценки рисков потер государственных информационных ресурсов / А.Г. Корченко, В.П. Щербина, С.В. Казмирчук. *Захист інформації*. 2012. №1. С. 126-139.

13. Средства анализа и оценки риска информационной безопасности / Е.Д. Скулыш, А.Г. Корченко, Ю.И. Горбенко, С.В. Казмирчук. *Інформаційна безпека. Людина, суспільство, держава*. 2011. №3 (7). С.31-48.

Електронні ресурси

14. Википедия : Свободная энциклопедия. Сан-Франциско, 2012. URL: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=44986537> (дата звернення 20 вересня 2018).

15. Качинський А.Б. Аналіз ризику – методологічна основа для розв’язання проблем безпеки людини та довкілля : серія «Екологічна безпека». Екологічна безпека України. Системний аналіз перспектив ПОСащення. Розділ 3. URL: <http://www.niss.gov.ua/book/Kachin/1-3.html> (дата звернення 20 вересня 2018).

Патенти та авторські свідоцтва

16. А.с. 841897. Виявлення сканування портів на основі нечіткої логіки : Комп’ютерна програма / А.О. Корченко, Є.В. Іванченко, А.О. Охріменко [та ін.] ; заявл. 23.01.2012.

17. Система передачі криптографічних ключів : пат. 43779 Україна : МПК, № u200904239 ; заявл. 29.04.2009 ; опубл. 25.08.2009, Бюл. №16. 8 с.

Препринти

18. Мисакович Т.М. Модель Бозе-Фермі-Хаббарда: вихід за рамки наближення середнього поля. – Львів : ІФКС НАН України, 2012. 10 с. (Препринт. Факультет фізики конденсованих систем НАН України; 12-01Е).

Словники

19. Бабак В.П. Інформаційна безпека та сучасні мережеві технології : Англо-українсько-російський словник термінів / В.П. Бабак, О.Г. Корченко. – Київ : Издательство НАУ, 2003. – 670 с.

20. Корченко А.Г. Англо-украинско-русский словарь с толкованиями по безопасности информации в компьютерных системах. – Киев: Издательство КМУГА. – 658 с.

21. Російсько-український словник фізичних термінів = Русско-украинский словарь физических терминов : [понад 20 000 слів-термінів] / уклад. Ю.В. Караван, Є.С. Клос, О.Б. Лискович та [ін.] ; за ред. д-ра фіз. мат. наук О. Б. Лисковича. Київ : Вища школа, 1994. 311 с.

Стандарти

22. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026 Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств : 2002. Введ. 2003.06.30. М., 2003. 15 с.

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1 - 2006. Введ. 2007.05.31. Информационная технология. Методы и средства обес-

печения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий. М., 2007. 23 с.

24. ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045-2008. – Введ. 2008.12.18. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Методология оценки безопасности информационных технологий = Information technology. Security techniques. Methodology for IT security evaluation. М., 2008. 234 с.

Закони та нормативні документи

25. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 5 квітня 2007 р. №877-V. Київ, 2007. №36. Ст. 389.

26. Термінологія в галузі захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу : НД ТЗІ 1.1-003 – 1999. Чинний від 28.04.1999. Київ : ДСТСЗІ СБ України, 1999. 12 с.

27. Типове положення про службу захисту інформації в автоматизованій системі : НД ТЗІ 1.4-001 – 2000. Чинний від 04.12.2000. Київ : ДСТСЗІ СБ України, 2000. 32 с.

Іншомовні видання

28. Anderson Risk Management / Anderson, Alison Shain, Michael Shain. *Information Security Handbook*. New York : Stockton Press, 1991, P. 75-127.

29. Gnatyuk S.O. Prospects of quantum technologies implementation in security of e-banking systems in Ukraine / S.O. Gnatyuk, V.M. Kinzeryavyy, S.V. Prystayko, E.V. Didych. *Science-based Technologies*. 2010. №3. P. 89-92.

30. Korchenko O.G. Security amplification of the ping-pong protocol with many-qubit Greenberger-Horne-Zeilinger states / O.G. Korchenko, E.V. Vasiliu, S.V. Nikolaenko, S.O. Gnatyuk. *XIII Intern. Conf. on Quantum Optics and Quantum Information (ICQOQI'2010)* : Book of abstracts (May 28 – June 1, 2010), P. 58-59.

31. Control Objectives for IT and related Technology Framework Control Objectives Management Guidelines Maturity Models : COBIT 4.1. – Rolling Meadows : IT Governance Institute, 2007. 196 p.

Peltier T.R. Information security risk analysis / Thomas R. Peltier. London : Auerbach Publications, 2001. 281 p.

3.11. Додатки (див. додаток Н)

За необхідності до додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи:

- акти впровадження результатів дослідження;
- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які за великим обсягом або формою подання не можуть бути внесені в основну частину (фотографії, проміжні математичні доведення, розрахунки і протоколи випробувань, копія технічного завдання, договори, інструкції, методики, опис розроблених комп'ютерних програм тощо);
- опис нової апаратури і приладів, використаних при проведенні експериментів.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1. Загальні вимоги

Відповідно до стандарту ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки», кваліфікаційні роботи оформлюють на аркушах формату А4 (210х297 мм). Пояснювальна записка та ілюстративна частина до кваліфікаційної роботи оформляються на одному боці аркуша білого паперу певних розмірів за допомогою комп'ютерних засобів редагування тексту і графічних зображень.

Текст пояснювальної записки друкується державною (або англійською) мовою у текстовому редакторі Microsoft Word шрифтом Times New Roman з кеглем 14 пт через 1,5 міжрядкових інтервали (кількість знаків у рядку і рядків на сторінці регулюються самостійно) вирівнюванням по ширині сторінки.

Абзацний відступ повинен бути однаковим по всьому тексту роботи і дорівнювати п'ятому знакам (1,25 см). Міжсимвольний інтервал – звичайний.

Текст пояснювальної записки друкується на білому папері формату А4 з одного боку листа з дотриманням наступних розмірів полів: ліве – 20 мм; праве – 10 мм; нижнє – 20 мм, верхнє – 20 мм, без рамки.

Кожний структурний елемент пояснювальної записки має починатися з нового аркушу.

Шрифт друку повинен бути чітким, рядок – чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту роботи повинна бути однаковою.

При підготовці текстової частини кваліфікаційної роботи рекомендується:

- текст набирати в текстовому редакторі Word for Windows;
- використати режим «Автоматичне розставляння переносів»;
- вид і розмір шрифту Times New Roman Cyr, font 14, вирівнювання за шириною;
- рисунки виконуються контрастно і повинні представляти єдиний об'єкт.

Для набору формул застосовувати вмонтований у Word for Windows редактор формул Equation Editor або інші застосунки.

Текст основної частини роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин роботи таких як: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» і заголовки розділів основної частини слід розташовувати по середині рядка і друкувати напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами без крапок наприкінці.

Кожен розділ оформлюється з нової сторінки з відстанню між назвою розділу до тексту (чи назви підрозділу) у два рядки.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) напівжирним шрифтом з абзацу по ширині на поточній сторінці без крапки наприкінці. При цьому другий рядок заголовка друкується з нового рядка без абзацу. Відстань між заголовком підрозділу, пункту, підпункту та наступним чи попереднім текстом повинна бути один рядок.

Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) звичайним шрифтом з абзацного відступу. В кінці надрукованого таким чином заголовка крапка не ставиться.

Примітка: *якщо розділ або підрозділ має тільки один пункт, або пункт має один підпункт, то нумерувати пункт (підпункт) не потрібно.*

До загального обсягу роботи не входять сторінки, які повністю зайняті рисунком чи таблицею, «ДОДАТКИ» та «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», але сторінки всіх зазначених елементів роботи підлягають нумерації на загальних засадах.

Текст роботи потрібно викладати обґрунтовано в лаконічному науковому стилі. Основна функція цього стилю – передача наукової інформації, викладення результатів досліджень, обґрунтування гіпотез, доведення істинності теорій, класифікація і систематизація знань, роз’яснення явищ.

Основними ознаками стилю є:

- логічна послідовність і доказовість викладу;
- узагальненість понять і явищ;
- об’єктивний аналіз;
- точність і лаконічність висловлювань;
- аргументація та переконливість тверджень;
- однозначне пояснення причинно-наслідкових відношень;

– докладні висновки.

Особливістю наукового тексту є значна кількість наукової термінології, наявність схем, таблиць, графіків, діаграм, формул, використання суто наукової фразеології, залучення цитат і посилань на першоджерела, наявність чіткої композиційної структури тексту.

Науковий стиль має забезпечити ясність, точність, об'єктивність, логічність, доказовість викладу матеріалу, повноту інформації. Для цього у науковому тексті широко використовують слова і словосполучення, що виконують роль сполучних засобів.

Завдяки їхньому вмілому використанню досягають зв'язності тексту, його логічного розвитку і розгортання. Ці мовні засоби слугують оформленню порівняльних оцінок у процесі дослідження, застосовують у міркуваннях та доказах. Уміле використання функціонально-синтаксичних засобів зв'язку дає змогу стежити за думкою автора. Так слова на початку: передусім, по-перше, по-друге, отже, однак, тоді як, тим часом, унаслідок цього, до того ж засвідчують послідовність розвитку думки. Щоб перейти від однієї думки до іншої використовують слова: «перш ніж розпочати...», «звернемося до...», «розглянемо, зупинимося на...», «необхідно розглянути».

Підводячи підсумки, кажуть: отже, потрібно сказати, на закінчення зазначимо, сказане дає змогу зробити висновок.

Науковий текст потребує точності опису спостережень, експериментів, отриманих фактів, що зумовлює використання спеціальної термінології. Наукові терміни – не просто слова, вони виражають сутність явища. Доцільно з великою увагою вибирати наукові терміни, не можна довільно змішувати в одному тексті різну термінологію для одного явища чи об'єкта.

Стиль письмової наукової роботи – безособовий монолог, тому виклад матеріалу треба вести від третьої особи (наприклад, «автор вважає»). Також бажано використовувати безособові конструкції речень (наприклад, «проведено вимірювання», «розроблено комплексний підхід», «застосовано метод»).

Мова і стиль наукової роботи є важливим засобом вираження думки і дає уявлення про культуру і грамотність автора.

Завершальним етапом є зовнішнє оформлення роботи. Для цього вона має бути переплетена в тверду палітурку.

Для підготовки математичних і технічних текстів часто використовують систему комп'ютерної верстки TeX, за допомогою якої можна підготувати текст високої типографської якості.

Програма має високоякісні алгоритми розставляння переносів, пробілів між словами, балансування тексту в абзацах; зручний механізм розміщення ілюстрацій і таблиць, оформлення математичних, фізичних і хімічних формул; має розширені засоби роботи з бібліографічними даними; алгоритм розбивання документа на окремі частини. Через наявність механізму програмування нових макросів можливості системи майже не обмежені.

4.2. Нумерація

Сторінки пояснювальної записки кваліфікаційної роботи нумеруються арабськими цифрами наскрізною нумерацією по всьому тексту, включаючи додатки.

Номер сторінки проставляють у правому куті нижньої частини сторінки без слова сторінка і розділових знаків. Нумери сторінок проставляють, починаючи із сторінки з заголовком «ЗМІСТ».

Примітка: *титул включається до загальної нумерації сторінок роботи на титульному листі, листах завдання і реферату номери сторінок не проставляють.*

Текст пояснювальної записки поділяється на розділи, які у свою чергу можуть поділятися на підрозділи, пункти і підпункти. Розділи документа нумеруються арабськими цифрами впродовж всього документа, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються в межах попереднього структурного елемента з додаванням через крапку номерів усіх попередніх структурних елементів.

Кількість номерів в нумерації структурних елементів не повинна перевищувати чотири. Після номера розділу, підрозділу, пункту ставлять крапку і відокремлюють від тексту пропуском (пробілом).

Приклад: 1.2.3. Назва - 1-й розділ, 2-й підрозділ, 3-й пункт.

Номер розділу без крапки ставлять після слова «РОЗДІЛ 1», потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Заголовки розділів та структурних елементів кваліфікаційної роботи оформлюють напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами симетрично до тексту.

У заголовках слід уникати скорочень (за винятком загально-визнаних абревіатур, одиниць величин і скорочень, що входять в умовні позначення). У заголовках не допускається перенесення слова на подальший рядок, застосування римських цифр, математичних знаків і грецьких букв.

Рекомендується складати заголовки з одного речення. Якщо заголовок складається з більш ніж одного речення, то їх розділяють крапкою.

Кожну структурну частину пояснювальної записки і заголовки розділів основної частини необхідно починати з нової сторінки. Заголовки підрозділів і пунктів одного розділу слід друкувати, продовжуючи на незавершених сторінці з дотриманням відстані між заголовками і текстом.

Не допускається розміщувати найменування розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається менше двох рядків тексту.

Заголовки структурних частин роботи таких як: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» і заголовки розділів основної частини слід розташовувати по середині рядка і друкувати напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами без крапок наприкінці (див. Додаток М).

Ілюстрації треба розташовувати безпосередньо біля тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання. Всі ілюстрації, що виносяться на захист, подаються в основній частині роботи або в додатках.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми тощо повинні відповідати вимогам стандартів ЄСКД і ЄСПД.

Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу за виключенням ілюстрацій, наведених у додатках, і позначають словом «Рис.», яке разом з назвою ілюстрації розміщується під рисунком, наприклад «Рис. 4.3. Структурне рішення Det-AOP системи» (третій рисунок четвертого розділу). Нижче наведений приклад.

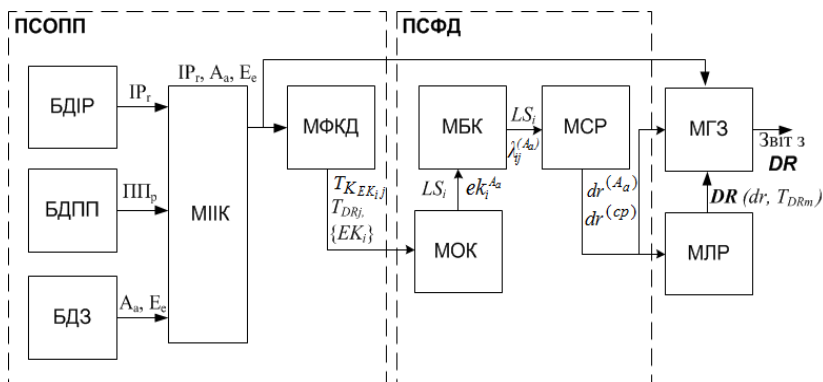


Рис. 4.3. Структурне рішення Det-AOP системи

Ілюстрації розташовують в основному тексті (у роботі безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються вперше, або одразу на наступній сторінці) або в тексті і в додатках (якщо їх багато).

Примітка: від основного тексту рисунок повинен бути відокремлений інтервалом в 12 пт і відцентрованим (вирівнювання по середині рядка).

На всі ілюстрації в роботі повинні бути дані посилання. У тексті повинні бути посилання на ілюстрації типу «зображено на рис. 4.3», або «(рис. 4.3)». Посилання на раніше згадані ілюстрації даються із скороченням слова «дивись», наприклад, «див. рис. 4.3». Слово рисунок пишеться скорочено (рис.) тільки в тому випадку, якщо поруч стоїть номер (див. рис. 4.3), при відсутності номера слово «рисунок» пишеться повністю.

Теоретичні, експериментальні дані і цифровий матеріал, як правило, оформляється у вигляді таблиць. Таблицю треба розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. У випадку великої кількості рядків її можна переносити на інший аркуш. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, а їх нумерація послідовна (за винятком таблиць поданих у додатках) в межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номеру, який повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, напри-

клад: «Таблиця 4.1» (перша таблиця четвертого розділу). Нижче наведений приклад.

Таблиця 4.1

Порівняння середніх значень ступеню ризику для DetM

Ступінь ризику	Середнє значення ступеню ризику (початкові умови)	Знижене значення ступеню ризику	Підвищене значення ступеню ризику
$dr^{(cp)}$ (DR)	31,67 (РН)	13,33 (НР)	43,33 (РС)
	20 (НР)	15 (НР)	26,5 (РН)
	28,33 (РН)	23,33 (РН)	30 (РН)
	28,33 (РН)	22,5 (РН)	31,25 (РН)

Таблиця від основного тексту повинна бути відокремлена інтервалом в 12 пт.

Заголовки граф таблиці починають із прописних букв, а підзаголовки - із малих, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть із прописної букви. **Наприкінці заголовка і підзаголовків таблиць крапки не ставляться!** Після назви заголовка стовпця або рядка, який містить цифрові дані, подають назву одиниці вимірювання, відОСемлюючи її комою. **Не допускається розділення граф в таблиці діагональними лініями.**

Текст у стовпцях починають писати з великої літери, в його кінці крапку не ставлять. Числові дані однорідних величин рівняють за правою цифрою для цілих чисел, за комою – для дробових чисел, за знаками «+» і «-» при значенні межі коливань величини. Числові значення неоднорідних величин розміщують посередині стовпця. **При відсутності цифрових даних в таблиці потрібно ставити тире!**

Заголовки граф, як правило, записують паралельно рядкам таблиці. При необхідності допускається розташовувати заголовки граф перпендикулярно рядкам таблиці, які можна переглянути обертом за часовою стрілкою.

При діленні таблиці на частини і перенесенні їх на іншу сторінку допускається заголовок або таблиці замінювати відповідно номерами граф і рядків. При цьому нумерують арабсь-

кими цифрами графі і рядки першої частини таблиці. Слово «Таблиця» вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами справа пишуть «Продовження таблиці 8.8» або «Закінчення таблиці 2.12», а у верхній частині таблиці зберігають лише рядок з нумерацією стовпців.

Текст в таблиці повинен бути розміром 12-14 пт.

Формули і рівняння виділяються з тексту у окремий рядок і розташовуються по середині рядка. **Вище і нижче за формулу необхідно залишати інтервал розміром 12 пт.** Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент, тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації, а саме:

- у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Для написання зручно використовувати редактор формул зі стилем : напівжирний, розміром звичайний – 14 пт, великий індекс – 10 пт, дрібний індекс – 7 пт, великий символ – 20 пт, дрібний символ – 10 пт (рис. 4.4).

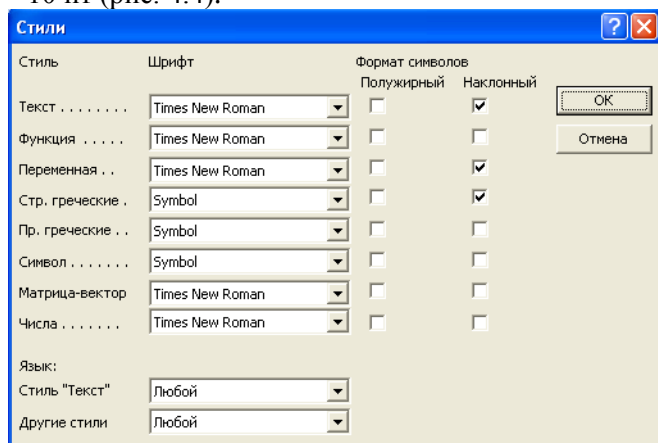


Рис. 4.4. Стили у Equation Editor

Встановлюються такі розміри наведені на рис. 4.5.

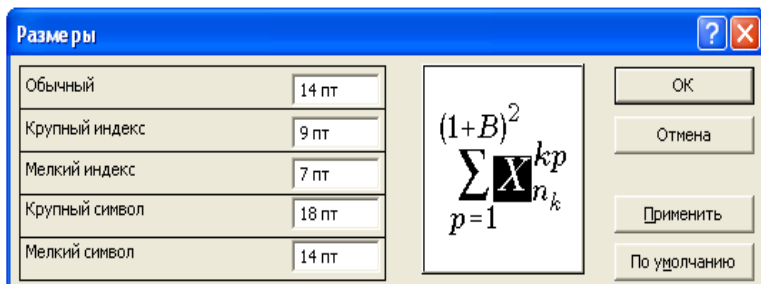


Рис. 4.5. Розміри Equation Editor

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Формули у документі, якщо їх більше однієї, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять із правої сторони сторінки у дужках, на рівні формули. Усі номери повинні розташовуватися на однаковій відстані від правого краю сторінки. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули. Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Формули мають наскрізну нумерацію у межах розділу. В цьому випадку номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою. Формули, що поміщаються в таблицях або в пояснюючих даних до рисунка, не нумерують.

Посилання у тексті на порядкові номери формул дають в дужках, наприклад: «у формулі (4.1)». На відміну від ілюстрацій, посилання даються тільки після появи формули в тексті. Якщо в роботі є одна формула, то її нумерують згідно з вимогами. Також необхідно відзначити, що варто нумерувати тільки ті формули, на які є посилання в наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, якщо вони не пояснені раніше, повинні бути приведені безпосередньо під фор-

мулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, в якій символи приведені у формулі. Безпосередньо після формули ставиться кома, а перший рядок розшифровки починається зі слова «де», без двокрапки після нього і без абзацу, наприклад:

$$y = \bigcup_{\alpha \in [0,1]} \{f(\underline{x}_{r_\alpha}, \bar{x}_{s_\alpha}, x_{t_\alpha}^I), f(\bar{x}_{r_\alpha}, \underline{x}_{s_\alpha}, x_{t_\alpha}^{II})\}. \quad (4.1)$$

Пояснення символів і числових коефіцієнтів формул треба приводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони зустрічаються в формулі. Перший рядок пояснення починається з абзацу словом «де» без двокрапок. Пояснення кожного символу треба давати з нового рядка (див. наступний приклад):

$$\tilde{Z}^{(3)} = \mu(z_p)/z_p : |z_p - z_M| = \bigwedge_{i=1}^q |z_i - z_M|,$$

де z_M – носій з максимальним значенням $\mu_Z(z)$;

q – число носіїв з однаковими $\mu(z)$.

Примітки слід поміщати безпосередньо після текстового, ілюстративного матеріалу, до яких відносяться ці примітки і друкувати з прописної букви з абзацу шрифтом 12 пт. Якщо примітка одна, то після слова «Примітка» ставиться крапка і примітка друкується теж з прописної букви. Одну примітку не нумерують. Декілька приміток нумерують по порядку арабськими цифрами.

Приклади:

а) Примітка. Якщо в тексті пояснювальної записки прийнята особлива система скорочення слів і найменувань.

б) Примітки: 1. Дробові числа приводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів в дюймах; 2. Для цілей сертифікації продукції проводять сертифікаційні випробування.

Примітки виділяють зменшеним розміром шрифту. Слово «Примітка» друкують в підбір до тексту.

4.3. Переліки, скорочення, виноски та примітки

Переліки в тексті подають по-різному залежно від будови і значення. Розрізняють внутрішньоабзацні переліки та переліки з елементами-абзацами.

Внутрішньоабзацні переліки нумерують, літерують або виділяють графічно за допомогою тих чи інших символів. Перед переліком ставлять двокрапку, елементи переліку відділяють один від одного крапкою з комою і починають з малої літери, перед кожною позицією переліку доцільно ставити відповідний графічний знак або арабську цифру з дужкою – це так званий перший рівень підпорядкованості. Для інших рівнів підпорядкованості потрібно використовувати якийсь інший графічний знак або малі літери української абетки, після яких також ставлять дужку.

Переліки першого рівня підпорядкованості друкують з абзацного відступу, другого – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня. Ось приклад переліку з двома рівнями підпорядкованості:

Виділяють такі кроки наукового дослідження:

- 1) вибір проблеми наукової роботи:
 - а) ознайомлення з літературою;
 - б) аналіз наукового досвіду;
- 2) побудова гіпотези;
- 3) збір матеріалу:
 - а) спостереження;
 - б) аналіз результатів спостереження;
 - в) експеримент.

або

Виділяють такі кроки наукового дослідження:

- вибір проблеми наукової роботи:
 - ✓ ознайомлення з літературою;
 - ✓ аналіз наукового досвіду;
- побудова гіпотези;
- збір матеріалу:
 - ✓ спостереження;
 - ✓ аналіз результатів спостереження;
 - ✓ експеримент.

Переліки з елементами-абзацами оформляють так:

- якщо перелік складається з окремого речення або розгорнутих словосполучень з розділовими знаками всередині, то його оформляють так, як і внутрішньоабзацні переліки, тобто, перед переліком ставлять двокрапку, елементи переліку відділяють один від

одного крапкою з комою і починають з малої літери, перед кожною позицією переліку ставлять відповідний графічний знак або арабську цифру з дужкою;

– якщо перелік містить кілька закінчених речень, то кожний елемент переліку починають з великої букви і закінчують крапкою, а порядкові номери частин позначають цифрою з крапкою. Наприклад:

У ході розв'язання поставлених задач були отримані такі результати:

- 1. На підставі проведеного аналізу засобів АОР та його базових понять, запропоновано визначення аналізу, оцінки і управління ризиком для однозначного детермінування відповідних процесів і параметрів та їх використання при створенні ефективних спеціальних інструментальних засобів.*
- 2. Розроблено інтегровану модель представлення параметрів ризику, яка за рахунок узагальнення ідентифікуючих та оціночних параметрів, відображених десятикомпонентним кортежем, дозволяє формувати необхідні множини даних для забезпечення гнучкості і необхідної функціональності розроблюваних засобів АОР.*

Скорочення слів і словосполучень дозволено робити тільки однотипні, загальноновживані, відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Розрізняють загальноприйняті скорочення, зрозумілі без додаткових пояснень, і умовні, тобто такі, які застосовують лише у спеціальній літературі.

Загальноприйняті скорочення: див. – дивися; рис. – рисунок; табл. – таблиця; р. – рік; рр. – роки; в. – вік; вв. – віки; ст. – століття; і т. д. – і так далі; і т. п. – і тому подібне; та ін. – та інше; ун-т – університет; тис. – тисяча; напр. – наприклад.

Всі умовні скорочення варто розшифровувати у тексті. Перший раз слово або словосполучення пишуть повністю, а в дужках наводять скорочення, наприклад: аналіз та оцінка ризиків (АОР); інформаційна безпека (ІБ); інформаційний ресурс (ІР).

Скорочення мають бути уніфіковані. Неприпустимо скорочувати те саме слово по-різному або писати в одному місці повністю, а в другому – скорочено.

Виноски використовують для пояснення фрагментів тексту або як коментар до якого-небудь слова.

Виноски поділяють на звичайні і кінцеві. Звичайну виноску розташовують внизу сторінки, кінцеву – в кінці розділу або документа. Звичайні виноски позначають переважно цифрами (арабськими), зірочками (*) чи іншими знаками, а кінцеві виноски позначають цифрами.

Знак виноски в тексті розташовують безпосередньо після слів, яких вони стосуються, а якщо виноска стосується цілого речення, то її ставлять у кінці речення перед крапкою. Виноски розміщують до розділового знаку (крапки, коми, крапки з комою, двокрапки) і після розділового знаку (знак питання, знак оклику, три крапки, лапки). Наприклад: слово1. слово2, слово3; слово4: але текст?5 текст!6 текст...7 «текст»8.

Примітки – це додаткові пояснення чи зауваження до тексту. Їх розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Текст примітки відокремлюють від основного тексту порожнім рядком і набирають шрифтом, меншим від основного. Слово «Примітка» друкують з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють, після нього ставлять крапку і з великої літери у тому ж рядку подають текст примітки, наприклад:

Примітка. Утім варто зазначити, що вибір матеріалу...

Виділення в тексті застосовують для того, щоб підкреслити головні положення, зробити логічний наголос на окремих словах або реченнях тощо. Найчастіше виділяють текст світлим курсивом або розрядкою. Не рекомендується занадто велика кількість виділень, оскільки текст стає строкатим.

4.4. Переноси

Слова в тексті переносяться згідно із загальними правилами переносу слів – по складах. Перенос позначають дефісом у кінці рядка, між частиною слова і знаком переносу пробіл не ставлять.

Не рекомендується закінчувати переносом останній рядок сторінки, якщо ця сторінка непарна. Також не бажано, щоб знаки переносу були у більш ніж чотирьох суміжних рядках.

Зазначимо, що текстовий редактор Word має опцію автоматичного встановлення переносів у словах, однак працює ця опція не завжди коректно і часто потребує ручного корегування.

Існують правила, які не дозволяють переноси з одного рядка в інший скорочень, цифр, розмірностей, умовних позначень та ін. Ось деякі з них.

Не переносять із рядка в рядок скорочення, позначені великими літерами, наприклад: ГОСТ, НАНУ.

Не можна розділяти переносом скорочення типу і т. д., та ін. тощо, їх слід повністю переносити на наступний рядок.

Цифри, що утворюють одне число переносом не розривають.

Цифри, між якими стоїть тире, можна розривати на тире, причому знак залишають у першому рядку, наприклад: 2001–[2011; X–|XI ст.

Умовні позначення від цифр відділяти не можна, наприклад: № 1; § 8; 50%.

Не треба відривати від числа чи виразу показники степеня, індекси, знаки тригонометричних функцій, інтеграла, суми тощо, переносючи їх на іншу строку.

Не переносять на наступний рядок розмірності та одиниці вимірювання (скорочені і повні) без їх числових значень, наприклад: 5 км; 30 хвилин.

Не можна відривати скорочені слова від власних імен, наприклад: м. Київ, проф. Корченко.

Не розривають переносом ініціали і прізвище.

Не можна розділяти переносом номери або літерні позначення рубрик від їхніх назв, наприклад: 1. Обладнання: а) маршрутизатор.

4.5. Написання знаків та символів

У науково-технічних текстах широко застосовують формули, таблиці, графіки, також у тексті використовують умовні буквені позначення (символи) назв, термінів, речовин, тому варто приділити увагу правилам написання знаків та символів, одиниць виміру та їхніх числових значень тощо.

Для буквених позначень математичних і фізичних величин використовують шрифти українського, латинського і грецького алфавітів. Букви використовують як символи, індекси та умовні позначення, їх написання може бути прямим шрифтом або курсивом. Букви латинського алфавіту в тексті та формулах виділяють курсивом, а грецькі символи – прямим шрифтом (метод рівневих множин

використовує ймовірності вибірки елементів множини X при фіксованих α -рівнях).

Основні математичні скорочення та позначення тригонометричних функцій набирають прямим шрифтом (наприклад: $\lim$; $\min$; $\max$; $\sin$; $\cos$; tg ; ctg ; $\lg$ тощо). Часто символи вживають з індексами (верхніми і нижніми). Як верхні індекси використовують арабські цифри (показники степеня), латинські літери, штрихи, зірочки, знаки плюс і мінус тощо (наприклад: m^2 ; $m^{R/I}$). Нижніми індексами можуть бути арабські цифри, літери українського, латинського і грецького алфавітів, також поєднання цифр і букв.

В індексах латинські літери набирають курсивом, українські та грецькі – прямо. Індекси, що є скороченням українського слова, набирають прямим шрифтом без крапки, а складені з кількох скорочених слів – з крапками після всіх скорочень, крім останнього (наприклад: $I_{\max}$ але $I_{\max}$; $I_{к.з.}$ (к.з. – коротке замикання); $F_{\text{пр.др}}$ (пр.др. – пружність дротини) тощо). Якщо до індексу входять кілька цифр або літер латинського чи грецького алфавіту, їх розділяють комами (наприклад: $I_{1,2}$; $F_{k,n}$).

Цифри і позначення одиниць виміру завжди пишуть прямо, між ними ставлять нерозривний пробіл, оскільки відривати одиниці виміру від числового значення не можна. Крім того, позначення одиниць виміру пишуть українською, а не англійською мовою. У десяткових дробах використовують кому, а не крапку (наприклад: правильно – $0,16 \text{ А/см}^2$; неправильно – 0.16 А/см^2).

Позначення одиниць виміру, що записують як добуток, розділяють знаком множення у вигляді крапки (наприклад: $\text{Н}\cdot\text{м}$; $\text{А}\cdot\text{м}^2$), а для позначення поділу використовують косу риску або від'ємний показник степеня (наприклад: м/с або $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$). Застосовуючи косу риску, добуток у знаменнику потрібно брати в дужки (наприклад: $\text{Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$). Позначення одиниць виміру набирають малими літерами, ОСім одиниць, що їхні назви утворені від прізвищ (наприклад: метр – м; кілограм – кг; ампер – А; герц – Гц). Крапку після скороченого позначення одиниці виміру не ставлять, ОСім деяких скорочень слів, що входять до назв одиниць, але самі не є їхніми назвами (наприклад: мм рт. ст. – міліметр ртутного стовпчика).

Умовні знаки в друкованих наукових працях використовують з метою ущільнення тексту, вони мають бути однотипними. Знаки №, §, тощо ставлять тільки біля цифр, якщо ж біля цих знаків немає

чисел, то їх треба писати словами. Знаки № та § відділяють від цифри нерозривним пробілом, не відділяють від числа знаки %, наприклад: № 5; § 8; 25%.

Деякі математичні та фізичні символи використовують у векторному значенні. Написання їх може бути великими або малими літерами прямим напівжирним шрифтом чи курсивом зі стрілочкою над символом. У тексті не можна використовувати однакові символи для позначення різних понять або різні символи для однакових понять. Всі умовні знаки, символи, одиниці виміру мають бути однотипними по всьому тексту і набрані однаковим шрифтом.

4.6. Ілюстрації

Науковий текст зазвичай має багато графічного матеріалу або ілюстрацій, до яких належать рисунки, графіки, креслення, схеми, діаграми, фотографії тощо. Всі ілюстрації, незалежно від типу, позначають словом «рисунок» (скорочено «рис.») і розміщують безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці.

Кожний рисунок повинен мати підпис (заголовок), який розміщують під зображенням і набирають прямим шрифтом меншого від основного тексту розміру на один кегль. За необхідності у заголовку рисунка наводять пояснювальні дані. Після заголовка має стояти двокрапка, а далі розміщують пояснення. Крапку у кінці підрисункового підпису не ставлять.

Оформлення рисунків у тексті має бути однотипним і відповідати певним правилам. На рисунках усі написи роблять з великої літери без крапки в кінці, скорочення, крім загальноприйнятих, не допускаються. Необхідно розвантажувати рисунки від другорядних деталей і написів, переносити їх у текст або в підрисункові підписи.

У графіках на осях координат стрілки не ставлять. Величини, що відкладаються на осях координат, позначають за допомогою прийнятих символів, після символу ставлять кому і вказують розмірність українською мовою (наприклад: МПа; 1/с; l, см). Якщо величини і розмірності займають багато місця, їх виносять в окремий рядок і розміщують по центру паралельно до осей: під віссю абсцис і ліворуч від осі ординат (рис. 4.7).

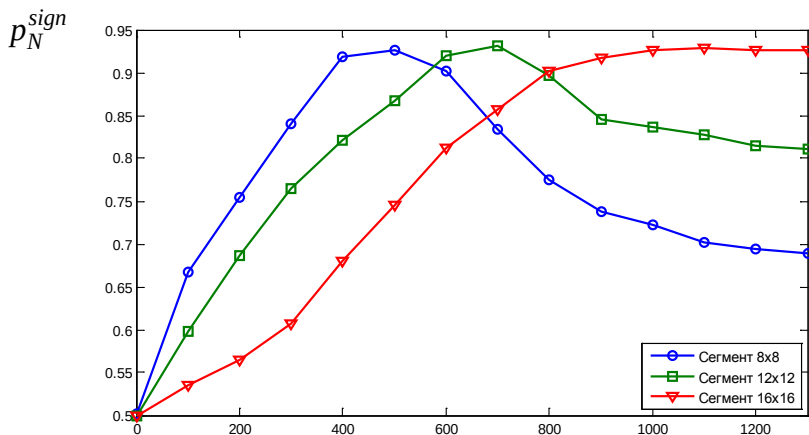


Рис. 4.7. Графіки залежностей показника p_N^{sign} від кількості N членів полінома Колмогорова-Габора

Написи, запозичені з іноземних видань, потрібно перекладати і оформляти за загальними правилами.

Деталі рисунка, які мають пояснення в підписках або в тексті, позначають арабськими цифрами або малими літерами і лише в окремих випадках – римськими цифрами та великими літерами; на рисунку їх набирають курсивом. Не можна залишати на рисунках умовні позначення, не розшифровані в тексті або в підписках.

На всі рисунки у тексті мають бути посилання. Посилання може бути введене безпосередньо в текст (наприклад: ...на рис. 1.1 зображено...) або стояти в круглих дужках (наприклад: ...згідно зі схемою (рис. 2.1)...).

Коли рисунок складається з кількох частин з літерним позначенням кожної частини (див. рис. 4.5 та 4.6), то в разі посилання на них між цифрою і літерою ставимо кому, а літеру виділяємо курсивом (наприклад: ...на рис. 6.3, *a* зображено...).

Нижче наведено приклад оформлення рисунків, які складаються з кількох частин:

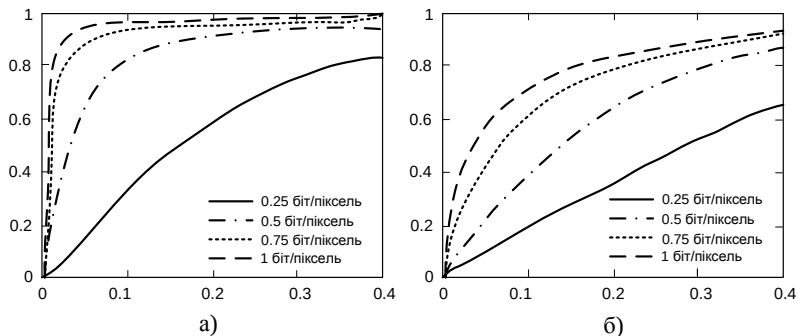


Рис. 4.8. Ймовірність виявлення p стегозображень в залежності від допустимої ймовірності α помилок першого роду: а) зображення, отримані з використанням цифрових фотоапаратів; б) скановані зображення

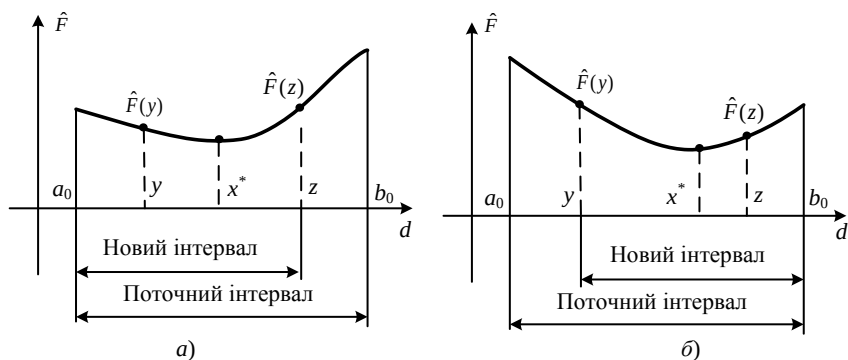


Рис. 4.9. Схема зменшення інтервалу за методом Фібоначчі для випадків $\hat{F}(y_k) \leq \hat{F}(z_k)$ (а) та $\hat{F}(y_k) > \hat{F}(z_k)$ (б)

4.7. Таблиці

Важливими високоінформативними елементами наукового тексту є таблиці, цифровий і текстовий матеріал яких групують у вертикальні колонки (графи) і горизонтальні рядки.

Таблиця переважно складається з таких частин (рис. 4.7):

- нумераційний заголовок;
- тематичний заголовок;
- головка – містить заголовки усіх граф. Своєю чергою, головка може розділятися горизонтальними лініями на яруси;
- горизонтальні рядки граф;
- боковик, перша графа таблиці – містить заголовки усіх рядків таблиці;
- прографка, частина таблиці праворуч боковика, вертикальні графи – містить основні дані таблиці.

Таблиця 1.1

Ймовірність помилки першого роду при детектуванні 50% стегозображень з різною відносною довжиною повідомлення

Походження зображення	Відносна довжина повідомлення (біт/піксель)			
	0.25	0.5	0.75	1.0
Зображення, отримані з використанням цифрових фотоапаратів	16.24%	3.12%	1.17%	0.58%
Скановані зображення	28.63%	13.98%	6.57%	3.45%

Боковик
Прографка (вертикальні графи)

Нумераційний заголовок
 Тематичний заголовок
 Головка з ярусами
 Горизонтальні рядки граф

Рис. 4.10. Складові таблиці

Кожна таблиця зазвичай має тематичний заголовок, який відображає її зміст. Його розміщують симетрично до країв тексту без крапки в кінці. У тематичних заголовках скорочувати слова не можна (за винятком загальноприйнятих скорочень).

Нумераційний заголовок розташовують над тематичним заголовком по правій стороні тексту. Пишуть з прописної літери слово «Таблиця» та її порядковий номер арабськими цифрами (без знака «№»). Зазвичай нумераційний заголовок виділяють курсивом. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо таблиця в тексті лише одна, то її не нумерують. Під час оформлення таблиці потрібно дотримуватися певних правил. У головці і в боковикі заголовки пишуть з великої літери без крапки в кінці; якщо назва містить оди-

ниці вимірювання, їх відокремлюють комою. Горизонтальних рядків граф переважно не нумерують, окрім тих випадків, коли на них є посилання в тексті.

Вертикальні графи таблиці нумерують тільки тоді, коли таблицю частково переносять на наступну сторінку (див. табл. 4.2) або якщо в тексті на них є посилання. Коли таблицю переносять на другу сторінку, тематичний заголовок не повторюють, а пишуть слова: «Продовження табл.» і вказують її номер, наприклад: «Продовження табл. 4.2».

Якщо цифрові чи інші дані в якому-небудь рядку не наводять, то на їх місці ставлять прочерк (див. табл. 4.2). Цифри у графах таблиць потрібно проставляти так, щоб розряди чисел у всій графі були розміщені один під одним, якщо вони стосуються одного показника. В одній графі варто дотримуватися однакової кількості десяткових знаків для всіх значень величин.

Таблицю розміщують після першого посилання на неї у тексті або на наступній сторінці, посилання мають бути на всі таблиці.

4.8. Посилання

У науковій праці використовують усі відомі засоби відображення змісту – текст, формули, таблиці, ілюстрації, посилання, примітки, переліки тощо, для яких передбачені деякі обов'язкові правила оформлення тексту.

Посилання в тексті роблять на публікації, на інші розділи, параграфи, на формули, таблиці і рисунки. Для того, щоб було зрозуміло, які факти належать авторові роботи, а які запозичені в інших, потрібно робити посилання на публікації та інші матеріали. Такі посилання можна робити в тексті, вказавши прізвище автора використаної статті та рік її видання, наприклад: Як зазначив О. В. Лукацький (2002), системи виявлення атак...

Таблиця 4.2

Стеганографічні програмні засоби, що передбачають використання графічних контейнерів

Назва програмного засобу	Метод вбудовування	Шифрування даних	Розподіл у контейнері	Рівень стійкості до атак пасивного порушника
1	2	3	4	5
OutGuess	Наймолодші біти, JPEG	+	+	Висока
JSTEG	Наймолодші біти, JPEG	-	-	Низька
JPHS	Наймолодші біти, JPEG	-	-	Низька
Hide-and-Seek	Наймолодші біти, GIF	+	+	Середня
Steganos	Наймолодші біти, BMP	+	Заповнення шумом	Середня
Steghide	Наймолодші біти, BMP	+	-	Середня

У наукових роботах використовують позатекстові посилання, тобто посилання на бібліографію в кінці роботи. Такі посилання в тексті на джерела треба зазначати порядковим номером переліку посилань, виділеним двома квадратними дужками. Наприклад,

«... у [50, 52] вони поділяються на пасивні і активні, в [52] на зовнішні і внутрішні та навмисні і ненавмисні, а в [59] за дев'ятьма ознаками. Відносно сказаного проведемо аналіз сучасного стану цього питання. Так у [50] активні атаки це дії, що робить зловмисник для безпосереднього доступу до необхідної йому інформації, наприклад, підключення за допомогою telnet до порту 25 з метою визначення типу поштового сервера об'єкта...».

Якщо першоджерело цитують, то в кінці цитати, взятої в лапки, ставлять порядковий номер використаної літератури та номер сторінки, на якій розміщений текст цитати, наприклад: [2, с.28].

У посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, додатки зазначають їхні номери. У цьому разі потрібно писати: «...у розділі 3», «...дивись 2.3», «...відповідно до 1.2.3», «...розрахунки подано у додатку Б».

На всі таблиці та ілюстрації мають бути посилання в тексті, на формули – за необхідності, при цьому слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад: «... в табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації необхідно зазначати скорочено слово «дивись», наприклад, «див. табл. 1.3»:

«... на підставі результатів опитування з'ясували, що в залежності від U можна знаходити значення $\beta(u)$, користуючись табл. 2.1...»

або

«... чи будь-яким іншим чином НЧ (див. табл. 2.3)...».

Посилання на номер формули беруть у круглі дужки, а посилання на рисунок чи таблицю може бути в дужках і без них, наприклад:

«...визначають за формулою (1.8)»

«... приклад нормального унімодального НЧ приведений на рис. 2.1...»

або

«... пропонується узагальнена класифікація НЧ (див. рис. 3.1)...».

Посилання на формули здійснюється їх порядковим номером в дужках, наприклад:

«... при побудові ФН числа, приблизно еквівалентного деякому K , можна використовувати функцію (2.6)»

або

«... де α визначається із виразу (2.7)».

4.9. Загальні правила цитування

Якщо в тексті роботи необхідно зробити посилання на складову частину або на конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Приклад:

Цитата в тексті: «... пристрої і системи, що базуються на основі теорії НМ, застосовують у багатьох сферах діяльності людини і показали свою раціональність та ефективність /5/1)»

Відповідний опис у переліку посилань:

5. Корченко О.Г. Системи захисту інформації: Монографія. – К. : НАУ, 2004. – 264 с.

Відповідне подання виноски:

/5/1) розділ 2. Нечіткі множини в задачах захисту інформації, стор.41.

Загальні вимоги до цитування такі:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, на кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

– якщо необхідно виявити ставлення автора кваліфікаційної роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;

– якщо автор кваліфікаційної роботи, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора роботи, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – А.В.), (підкреслено мною. – А.В.), (розрядка моя. – А.В.).

4.10. Додатки

Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках, розміщуючи у порядку появи посилань у тексті.

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.

Кожен додаток повинен розташовуватися на новій сторінці і позначатись послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Ґ, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» і т. д.

Приклад оформлення додатків у ДР (див. Додаток Н) проілюстровано наступним чином:

перший – **додаток А** (приклади псевдовипадкових послідовностей);

другий – **додаток Б** (алгоритм роботи програмного комплексу);

третій – **додаток В** (фрагмент вихідного коду програмного комплексу).

Текст кожного додатка може бути поділений на розділи і підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка, відокремлюючи номер від позначення додатка крапкою (наприклад: А.1 – перший розділ додатка А; Б.2.1 – підрозділ 2.1. додатка Б).

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

Усі додатки мають бути перелічені в змісті роботи із зазначенням їхніх номерів і заголовків.

4.11. Презентація доповіді та роздатковий матеріал (див. Додаток П)

Доповідь рекомендується оформлювати з використанням презентаційного пакету MicrosoftPowerPoint.

По всій презентації використовується один і той же шрифт:

- вид шрифту – типу Arial (без серифів), який на слайдах є найбільш зручним для сприйняття;

- розмір шрифту: 24-54 пунктів (заголовок), 20-36 пунктів (звичайний текст);

- кольори шрифту і фону повинні контрастувати, але не різати очі (шрифт друку – чіткий);

- щільність тексту – однакова;

- вирівнювання тексту – по лівому краю;

- «курсив», «підкреслення», «жирний шрифт», «великі літери» рекомендується використовувати тільки для смислового виділення фрагменту тексту. Одночасно на слайді бажано мати лише один елемент акцентування тексту – «напівжирний», «підкреслений» або «курсив». Виділення «курсивом» сприймається гірше, ніж «напівжирним» або «підкресленням».

Роздатковий матеріал (слайди) роздруковується шляхом розміщення зображень двох слайдів на одному аркуші (див. Додаток П). Один екземпляр включається до бакалаврської кваліфікаційної роботи окремим додатком, а інші роздруковуються для кожного члена ДЕК.

5. ПІДГОТОВКА І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Бакалаврська кваліфікаційна робота виконується державною мовою. Здобувач, що навчаються англійською мовою, виконують роботу англійською мовою, контрактні здобувачі, що навчаються російською – російською.

Бакалаврська кваліфікаційна робота виконується в одному примірнику і в не зброшурованому вигляді подається керівнику. Після ухвалення роботи керівником бакалаврська кваліфікаційна робота разом з відгуком керівника передається завідувачу кафедри для підпису. Ухвалена робота переплітається.

До захисту бакалаврської роботи допускаються здобувачи, які виконали бакалаврську програму підготовки, отримали відгук керівника (див. Додаток С), рецензію (див. Додаток Р), висновок кафедри (див. Додаток Т), де виконувалася бакалаврська кваліфікаційна робота, візу завідувача випускової кафедри про допуск до захисту (див. Додаток В).

Списки здобувачів, допущених до захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт, затверджуються деканом факультету і передаються в ДЕК до початку її роботи. Особам, які повністю виконали індивідуальний план за освітньо-професійною програмою бакалавра, за результатами захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи виставляється оцінка (або іншими відповідними затвердженими шкалами) за національною шкалою та шкалою ECTS.

При оцінках, наприклад 92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е (див. табл. 5.1) видається диплом бакалавра державного зразка про здобуття повної вищої освіти і присуджується відповідна кваліфікація ОС «Бакалавр». Здобувач отримує також додаток до диплому – витяг із залікової відомості де також зазначена тема бакалаврської роботи. У випадках, якщо захист кваліфікаційної роботи визнається «незадовільним», то ДЕК встановлює, чи може здобувач подати на повторний захист ту ж саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, визначену кафедрою. Повторний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи може бути здійснений протягом трьох років після закінчення університету. Всі витрати на доопрацювання бакалавр-

ської кваліфікаційної роботи чи на її підготовку за новою темою здобувач несе за власні кошти.

Таблиця 5.1

Оцінювання результатів виконання та захисту кваліфікаційної роботи здобувачами ОС «Бакалавр»

Критерії оцінювання результатів виконання та захисту кваліфікаційної роботи	Мак кількість балів	Зміст критеріїв оцінювання	Оцінка в балах
1. Актуальність теми, її відповідність сучасним вимогам; якість оформлення кваліфікаційної роботи.	20	- відповідає повністю; - відповідає неповністю; - відповідає недостатньо.	20 16 12
2. Змістовність доповіді здобувача під час захисту основних положень кваліфікаційної роботи.	30	- доповідь повна, послідовна, логічна; - доповідь недостатньо повна, логічна та послідовна; - доповідь побудована непослідовно та нелогічно.	30 24 18
3. Змістовність відповідей здобувача на запитання членів ДЕК під час захисту основних положень кваліфікаційної роботи.	30	- відповіді на запитання повні, послідовні, логічні; - відповіді на запитання недостатньо повні, логічні та послідовні; - відповіді на запитання недостатньо повні, непослідовні та нелогічні.	30 24 18
4. Рівень використання комп'ютерної техніки та інформаційних технологій при розробці та захисті кваліфікаційної ро-	20	- високий рівень; - середній рівень; - низький рівень.	20 16 12

боти.			
Усього	100		

ЛІТЕРАТУРА

1. Про вищу освіту : Закон України від 17.01.2002 р. № 2984-III. Верховна Рада України. 2002. №36.
2. Бойчено С В., Іванченко О. В. Проект Положення про ДР (проекти) здобувачів Національного авіаційного університету. 2017. 63 с.
4. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення : видання офіційне : Чинний від 26.02.1995. – Київ : Держстандарт України, 1995. 38 с.
5. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : Чинний від 07.01.2007. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 47 с.
6. ДСТУ ГОСТ 7.80:2007. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання : Чинний від 04.01.2008. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 12 с.
7. Національний стандарт України «Інформація та документація. Бібліографічна посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015»
8. ДСТУ 3582-97. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила : видання офіційне : Чинний від 04.07.1997. Київ : Держстандарт України, 1998. 27 с.