

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ
КАФЕДРА СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА
КІБЕРНЕТИЧНОГО ЗАХИСТУ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання дипломної роботи
першого рівня вищої освіти
«БАКАЛАВР»
для студентів спеціальності
125 «Кібербезпека»

КИЇВ - 2019

Укладачі: Довбешко С.В., Гайдур Г.І., Кожухівський А.Д., Гахов С.О., Чумак Н.С.

Рецензент д.т.н., проф. Вишнівський В.В.

Затверджено науково-методичною Навчально-наукового інституту захисту інформації Державного університету телекомунікацій до друку та використання в навчальному процесі.

Методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт першого рівня вищої освіти «Бакалавр» для студентів спеціальності 125 «Кібербезпека» // Довбешко С.В., Гайдур Г.І., Кожухівський А.Д., Гахов С.О., Чумак Н.С. / – К.: ДУТ, 2019. – 29 с.

Методичні рекомендації містять загальні положення щодо організації підготовки бакалаврської роботи, детальний опис всіх структурних елементів роботи, вимоги до оформлення. Є керівним документом для бакалаврів кафедри СІКЗ ННІЗІ, їх керівників та рецензентів.

Описано порядок і процедуру попереднього захисту роботи та захисту перед Державною екзаменаційною комісією. У додатках наведено зразки документів, які використовуються при підготовці бакалаврської роботи.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	2
1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ	3
1.1 Вибір теми роботи.....	3
1.2 Призначення наукових керівників та їх обов'язки.....	5
1.3 Склад бакалаврської роботи.....	6
1.4 Захист роботи.....	7
2. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТИ БАКАЛАВРА	6
2.1 Бакалаврська робота, її мета і структура	6
2.2 Титульний аркуш	7
2.3 Завдання на бакалаврську роботу	7
2.4 Реферат	7
2.5 Зміст	8
2.6 Перелік умовних позначень	8
2.7 Текстова частина	8
2.8 Перелік посилань	12
2.9 Додатки	15
3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ	15
3.1 Загальні вимоги до оформлення текстової частини	15
3.2 Вимоги до оформлення графічної частини	19
4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ	21
5. ЗРАЗКИ ДОКУМЕНТІВ	22
5.1 Додаток А. Зразок оформлення титульного аркушу	20
5.2 Додаток Б. Зразок оформлення завдання	21
5.3 Додаток В. Зразок оформлення подання	23
5.4 Додаток Д. Зразок оформлення реферату	24
5.5 Додаток Е. Зразок оформлення змісту	25
5.6 Додаток Ж. Зразок оформлення розділу та підрозділу, рисунку	26
5.7 Додаток К. Зразок оформлення таблиці, формул	27
5.8 Додаток Л. Зразок оформлення відгуку рецензента	28

ПЕРЕДМОВА

Бакалаврська робота — це комплексна кваліфікаційна самостійна робота з розв’язання спеціалізованої задачі в галузі інформаційної та/або кібербезпеки, що синтезує підсумок теоретичної та практичної підготовки у рамках освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», і є формою контролю набутих студентом у процесі навчання інтегрованих знань, умінь та навичок, які необхідні для виконання професійних обов’язків, передбачених освітньо-кваліфікаційними характеристиками. Бакалаврська дипломна робота (ДР) є теоретично-експериментальним дослідженням актуальної теми з теоретичним обґрунтуванням, проведенням проектно-конструкторських розробок і експериментальних досліджень, в якій аналізуються та вирішуються недостатньо обґрунтовані завдання у наукових джерелах, законодавстві, практичній діяльності організацій, установ, підприємств, відповідає сучасному стану галузі науки та перспективам її розвитку. Написання бакалаврської ДР передбачає збір, систематизацію та самостійний аналіз студентом інформації про явища і процеси, які пов’язані з захистом інформації (ЗІ), а також формування й розроблення висновків науково-практичного та прикладного характеру. За характером бакалаврські ДР можуть бути направлені на вирішення науково-дослідних задач, розробку навчально-методичного забезпечення або розв’язання технологічних проблем виробництва, технічного обслуговування, тощо. Згідно з цим, ДР можуть бути таких типів: дослідницькі, проектно-конструкторські, технологічні, навчально-методичні, аналітико-узагальнюючі.

Бакалаврська робота повинна містити:

- обґрунтування актуальності обраної теми;
- визначені предмет та об’єкт дослідження; встановлена мета дослідження та завдання із виконання наукових досліджень, які забезпечують досягнення визначених цілей;
- короткий науково-аналітичний огляд інформаційних джерел, нормативно-правового матеріалу про виникнення і сучасний стан досліджуваної проблеми;
- критичний аналіз монографічних і періодичних наукових видань за темою дослідження;
- подання ключової інформації у зручній для сприйняття формі (таблиці, діаграми, ілюстрації тощо);
- самостійні дослідження, розрахунки, виконані із залученням сучасних інформаційних технологій, висновки, практичні рекомендації і пропозиції щодо вдосконалення діяльності організацій, установ, підприємств чи державних органів.

Бакалаврська робота виконується на завершальному етапі навчання і захищається в Державній екзаменаційній комісії, яка присвоює випускнику відповідну кваліфікацію.

Бакалаврська робота передбачає:

- систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних,

- економічних, виробничих та інших завдань;
- здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки;
 - вміння виявляти проблеми наукового і практичного змісту та пропонувати шляхи їх вирішення; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методами дослідження;
 - вміння застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;
 - вирішувати задачі безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків;
 - здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів;
 - розвиток навичок пошуку та систематизації інформації, її оброблення із застосуванням комп'ютерних інформаційних систем, аналітичних методів її оброблення, моделювання та прогнозування;
 - розвиток умінь та навичок у проведенні самостійних аналітичних робіт, а також оволодіння методами їх виконання;
 - значення підготовленості студента для самостійного аналізу та викладу матеріалу, вміння захищати свою роботу перед Державною екзаменаційною комісією.

1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

1.1. Вибір теми роботи

Тема роботи обирається з переліку, запропонованого кафедрою. Студент може запропонувати свою тему відповідно до власних наукових інтересів, яка в разі згоди кафедри може бути включена до переліку. Не допускається виконання бакалаврських робіт на однакову або близькі теми різними студентами.

Затвердження теми роботи відбувається на підставі письмової заяви студента на ім'я завідувача кафедри, яка подається на кафедру та деканат. У заяві, окрім теми, вказано прізвище наукового керівника. Відповідальні на випускній кафедрі реєструють заяви студентів, затверджені завідувачем кафедри.

Заява має бути подана студентом не пізніше встановленого терміну. У разі невчасного подання заяви про вибір теми бакалаврської роботи без поважної причини студент вважається порушником графіку навчального процесу, і тема бакалаврської роботи визначається кафедрою.

1.2. Призначення наукових керівників та їх обов'язки

Наукових керівників бакалаврських робіт призначає кафедра. Науково-педагогічні працівники Університету призначаються науковими керівниками бакалаврських робіт відповідно до планового розподілу педагогічного навантаження.

Першочергово призначаються наукові керівники бакалаврських робіт, які вказані в заявах студентів. Кафедра має право призначити науковим керівником іншу особу, ніж вказана в заяві студента. Кафедра може відмовити в затвердженні теми

бакалаврської роботи в разі претензії двох чи більше студентів на виконання однакових або споріднених тем (перевагу рекомендується надавати кращому за академічною успішністю студенту) або в разі невідповідності запропонованої студентом теми змісту спеціальності або вимогам до бакалаврських робіт освітньо-кваліфікаційного рівня. Студенту при цьому може бути запропоновано скорегувати тему. **Обов'язки керівника:**

- обговорення з дипломником теми роботи та складання завдання;
- складання програми переддипломної практики;
- допомога в розробленні календарного плану роботи над темою;
- рекомендації щодо основної науково-технічної літератури за темою бакалаврської роботи;
- консультації надаються з усіх питань виконання роботи в призначений час;
- систематичний контроль виконання календарного плану;
- перевірка всіх матеріалів, що складають бакалаврську роботу;
- складання відгуку про хід та результати бакалаврської роботи.

Керівник, має право бути присутнім під час обговорення результатів захисту на підсумковому засіданні ДЕК.

1.3. Склад бакалаврської роботи

Бакалаврська робота складаються із завдання, текстової та графічної частин, а також презентації (до 10-12 слайдів) які необхідні для доповіді під час захисту.

Підготовка бакалаврської роботи до захисту

Підготовлена текстова частина роботи, презентація з підписами дипломника, керівника та нормоконтролера кафедри, поданням керівника пред'являються завідувачу кафедри.

Керівник у своєму поданні характеризує бакалавра-дипломника як фахівця та його роботу під час виконання, зокрема:

- відповідність результатів сучасному стану науки та техніки;
- теоретичну та фахову підготовку;
- уміння користуватися навчальною, довідковою та науково-технічною літературою;
- ініціативу, працездатність, сумлінність студента та самостійність його над виконанням роботи;
- здатність студента до інженерної роботи;
- наявність практичної цінності роботи та її обґрунтування (оригінальність розробки, прийнятих рішень тощо).

Наприкінці відгуку керівник надає загальну оцінку роботи - «відмінно», «добре», або «задовільно» та робить висновок щодо можливості надання бакалавру-дипломнику відповідної кваліфікації.

Завідувач кафедри на підставі представлених матеріалів своїм підписом допускає бакалаврську роботу до рецензування.

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та громадянських якостей дипломника та його роботи в процесі написання роботи, а рецензія – це характеристика якості

безпосередньо бакалаврської роботи. Рецензент у своєму відгуку вказує, чи є матеріал, який рецензується та оцінює:

- актуальність теми;
- відповідність роботи завданню та виконання вихідних даних;
- особистий внесок автора;
- правильність виконаних розрахунків;
- якість та техніко-економічну доцільність прийнятих інженерних рішень;
- використання у роботі новітньої науково-технічної літератури;
- грамотність, ясність, послідовність викладення тексту та якість оформлення роботи;
- недоліки роботи та пояснення, як вони впливають на якісні показники роботи та його оцінку.

Примітка. Відгук рецензента, який не містить критичних зауважень, вважається недійсним.

Наприкінці відгуку рецензент вказує загальну оцінку бакалаврської роботи - «відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно» та робить висновок щодо можливості присвоїти йому кваліфікацію **фахівець з організації захисту інформації з обмеженим доступом**.

Завідувач випускаючої кафедри на підставі позитивної рецензії підписує бакалаврську роботу до захисту.

1.4. Захист роботи

Попередній захист роботи

Попередній захист бакалаврських робіт проводиться за тиждень до захисту робіт в Державній екзаменаційній комісії. Участь студента у попередньому захисті є обов'язковою.

Попередній захист бакалаврської роботи проводиться в присутності комісії, яка складається із завідувача та одного-двох викладачів випускової кафедри. На попередній захист студент повинен подати комісії свою роботу у роздрукованому виді. Комісія перевіряє відповідність змісту роботи поставленій меті та завданням, у разі потреби надає студентові необхідні зауваження та рекомендації. Крім того, комісія визначає рівень готовності роботи до захисту та ухвалює рішення щодо допуску роботи до захисту в ДЕК.

Документи, які мають бути підготовлені перед захистом

Перелік матеріалів, які студент повинен подати на кафедру перед захистом бакалаврської роботи:

- переплетений у тверду палітурку та підписаний друкований примірник бакалаврської роботи (колір палітурки значення не має, інші способи брошурування не допускаються);
- роботу в електронному вигляді та електронну презентацію роботи на електронному носії.

Відсутність будь-яких з перелічених документів на кафедрі є підставою для **недопуску** студента до захисту бакалаврської роботи перед Державною екзаменаційною комісією.

Захист роботи перед Державною екзаменаційною комісією

Захист бакалаврських робіт проводиться на відкритому засіданні Державної екзаменаційної комісії за участю не менше як половини її складу з обов'язковою присутністю голови комісії.

Процедура захисту передбачає:

- доповідь студента про зміст роботи;
- запитання до автора роботи;
- відповіді студента на запитання членів ДЕК та осіб, присутніх на захисті;
- наявність бакалаврської роботи бакалавра;
- оголошення відгуку наукового керівника (подання) та рецензента;
- заключне слово студента;
- оголошення рішення комісії про оцінку роботи.

Доповідь повинна бути державною мовою. (Дозволяється також доповідати однією з іноземних мов: російською, англійською, німецькою чи французькою). Доповідь студент повинен підготувати заздалегідь у формі виступу, в якому доцільно висвітлити такі важливі питання: обґрунтування актуальності теми дослідження; мета, завдання, об'єкту, предмету дослідження; що вдалося дослідити, встановити, виявити, довести; якими методами це досягнуто; елементи новизни в практичних рекомендаціях, практичну значимість; з якими труднощами довелося зіткнутися в процесі дослідження, які положення не знайшли підтвердження, основні результати роботи. Доповідь студента на захисті бакалаврської роботи повинна тривати 10–12 хвилин.

Захист бакалаврської роботи повинен супроводжуватись демонстрацією електронної презентації, яка є ілюстрацією доповіді студента під час захисту. Крім того, студент може підготувати роздатковий матеріал, який містить таблиці, графіки, діаграми, схеми тощо, на які посилається у своїй доповіді, а також основні висновки та пропозиції. Роздатковий матеріал оформлюється на окремих аркушах формату А4. На титульній сторінці необхідно вказати тему бакалаврської роботи та її виконавця. На кожного члена ДЕК повинен бути підготовлений окремий комплект роздаткових матеріалів.

Після доповіді оголошується рецензія і дипломник відповідає на зауваження рецензента. Він повинен перш за все зазначити, з якими зауваженнями він згоден, а з якими - ні. Тоді зауваження, з якими дипломник згоден, мають залишатися без будь-яких пояснень, а з тими, що не згоден, має пояснити членам ДЕК свою точку зору.

Після відповіді на зауваження рецензента, дипломник відповідає на запитання членів ДЕК. Мова відповідей має бути такою, на якій надано запитання. Під час доповіді та відповідей дипломник повинен звертатися до членів ДЕК.

Після відповідей на запитання оголошується відгук керівника.

Результати захисту оголошуються головою ДЕК, в день захисту після підсумкового засідання ДЕК.

2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТИ БАКАЛАВРА

2.1 Бакалаврська робота, її мета і структура

2.1.1 Бакалаврська робота є першим рівнем вищої освіти навчання студентів у ВНЗ і має своєю метою:

- продемонструвати вміння автора стисло, логічно, аргументовано і філологічно коректно викладати матеріал;
- систематизацію, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань за фахом та використання їх під час розв'язання конкретних технічних і виробничих задач;
- розвинення навиків проведення самостійної роботи і оволодіння методикою

дослідження і експериментування під час розв'язання проблем і питань, які розроблюються в бакалаврській роботі;

- з'ясування підготовленості студентів до самостійної за отриманою кваліфікацією роботи.

Бакалаврську ДР подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису у твердому переплетенні.

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

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

2.1.2 Бакалаврська робота повинна бути написана, як правило, державною мовою (за виключенням робіт іноземних студентів). Дозволяється деякі технічні терміни виконувати іноземною мовою (англійською, німецькою чи французькою).

2.1.4 Бакалаврська робота складається з таких структурних елементів та послідовність розміщення матеріалу в роботі:

- титульний аркуш;
- завдання на бакалаврську роботу;
- два чистих аркуша (для документів: подання голові ДЕК щодо захисту бакалаврської роботи та відгуку рецензента);
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень (при необхідності);
- вступ, основна частина (розділи роботи);
- висновки;
- перелік посилань;
- додатки (при необхідності);
- демонстраційні матеріали (копія презентації).

2.2. Титульний аркуш

Титульний аркуш оформлюється виключно згідно наведеного зразка. Тема роботи повинна зазначатись ідентично темі, затвердженій наказом ректора. У разі невідповідності робота до захисту не приймається.

Зразок оформлення дивись «Додаток А».

2.3. Завдання на бакалаврську роботу

Завдання на бакалаврську роботу видається керівником до початку переддипломної практики.

Завдання містить усі дані, які необхідні для виконання бакалаврської роботи:

- у завданні не слід передбачати повторення однотипних розрахунків;
- завдання передбачає використання комп'ютерної техніки.
- у завданні надається перелік обов'язкових демонстраційних слайдів презентації.

Оформлене на стандартному бланку завдання підписується керівником, студентом і затверджується завідувачем кафедри до початку переддипломної практики.

Форму завдання на бакалаврську роботу наведено в «Додатку Б».

2.4. Реферат

Реферат приводиться для швидкого знайомства з бакалаврською роботою, має бути стислим і відображати основну інформацію про роботу в такій послідовності: обсяг, об'єкт дослідження, мета та метод роботи, результати та новизна, галузь застосування, економічна ефективність, перелік ключових слів. Розміщується реферат на окремій сторінці. Реферат обсягом до 400 слів повинен відображати інформацію, представлену в ДР в такій послідовності:

Мета роботи: визначається кінцевий результат, на досягнення якого спрямована робота. Формулюється одним реченням. Не можна формулювати мету так: "Дослідити (вивчити, проаналізувати) певний процес (об'єкт, явище)", оскільки дослідження та аналіз — це не мета, а засоби її досягнення. Формулюючи мету, варто чітко зазначити, що саме автор прагне встановити, визначити, виявити, з'ясувати в своїй роботі.

Об'єкт дослідження: визначається процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення.

Предмет дослідження: визначається та частина об'єкта або аспект його функціонування (існування), який безпосередньо досліджується. Предмет дослідження фактично визначає тему бакалаврської роботи.

Методи дослідження: подається перелік методів дослідження, використаних для досягнення поставленої в роботі мети. При перераховуванні методів потрібно коротко та змістовно визначити, для чого саме він був застосований. Це дасть змогу пересвідчитись в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Короткий зміст роботи: послідовно висвітлюються завдання, які розв'язані для досягнення поставленої мети. Вони повинні вказувати, що конкретно планувалось зробити: "досліджено", "показано", "простежено", "виявлено", "окреслено", "виокремлено", "визначено", "обґрунтовано", "встановлено" "доцільно до впровадження" тощо. Послідовно викладено завдання, що визначають структуру розділів та підрозділів роботи.

Галузь використання.

Ключові слова: ключовим словом вважається слово або стійке словосполучення, яке з точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження, є визначальними для розкриття суті роботи. Сукупність ключових слів повинна відображати основний зміст бакалаврської роботи. Загальна кількість ключових слів має бути не менше восьми і не більшою десяти. Ключові слова подають у називному відмінку, через кому. Вони пишуться (друкуються) великими літерами і розміщуються в кінці реферату.

Приклад реферату наведено в «Додатку Д».

2.5. Зміст

Зміст бакалаврської роботи повинен послідовно містити назви всіх структурних елементів роботи (окрім титульного аркуша, завдання, реферату та самого змісту) і посилання на номери сторінок, на яких починається даний структурний елемент. Зміст розташовується безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. На початку по центру розміщується текст "ЗМІСТ" (без лапок). Візуально зміст роботи повинен відображати ієрархію структурних елементів роботи (перелік умовних

позначень, вступ, розділи та підрозділи, висновки, перелік посилань, додатки). Назви складових частин пишуться на тій мові, на якій вони написані в тексті. Номери сторінок показують початок зазначеного матеріалу. Вимоги щодо оформлення елементів змісту та приклад складання наведено в «Додатку Е».

2.6. Перелік умовних позначень

Перелік умовних позначень є необов'язковим елементом роботи. Він складається у випадку, коли робота містить маловідомі скорочення, аббревіатури, символи, специфічні терміни.

Перелік друкується двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять позначення чи терміни, праворуч - їх детальне розшифрування (тлумачення). Якщо в роботі певний термін, скорочення чи позначення повторюється менше трьох разів, його у перелік не включають, а його розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

2.7. Текстова частина

Вступ

У вступі, який починають з окремої сторінки, коротко викладають: оцінку сучасного стану проблеми, її значущість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження, відмічають практично вирішені задачі, світові тенденції розв'язання поставлених задач, мету роботи з техніко-економічним обґрунтуванням та її взаємозв'язок з іншими роботами.

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

- *актуальність теми.* Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми обґрунтовується актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України.

Загалом актуальність повинна виконувати дві функції:

1. показати місце даної роботи у загальній проблемі;
2. визначити, що саме у загальній проблемі є нерозв'язаним та, відповідно, на спробу розв'язання чого спрямована робота.

Висвітлення актуальності не повинно бути, з одного боку, багатослівним, а з іншого - формальним, таким, що лише повторює загальновідомі речі. Обсяг актуальності повинен становити 1–1,5 сторінки.

- *Ціль роботи,* основні задачі (зміст роботи), об'єкт та предмет дослідження – формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.
- *Об'єкт дослідження* – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення.
- *Предмет дослідження* міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага дипломника, оскільки предмет

дослідження визначає тему бакалаврської роботи, яка визначається на титульному аркуші як її назва.

Ступінь новизни одержаних результатів – подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих дипломником особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (*вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток*). Кожне наукове положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно (без нагромодження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, деталей та уточнень). У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в ДР зроблено те й те, а сутності і новизни із написаного виявити неможливо. Подання наукових положень у вигляді анотацій є найбільш поширеною помилкою дипломників при викладенні загальної характеристики роботи. До цього пункту можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів і под. Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) вирішеної в ДР наукової задачі або наукової проблеми. Насамперед за це дипломникові присуджується освітньо-кваліфікаційний рівень;

- *практичне значення одержаних результатів*. Подається стислий перелік тих положень роботи (висновків, рекомендації, пропозиції), які можуть бути використані у практичній діяльності.

– *галузь застосування* і, за наявності, апробація результатів роботи і висновків у вигляді опублікованих доповідей на наукових семінарах, конференціях, симпозіумах (див. Додаток Л), а також публікації в наукових журналах і збірниках наукових праць.

Загальний обсяг вступу не повинен перевищувати 3 сторінок.

Основна частина

Основна частина роботи складається з послідовних розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. Кожний розділ починається з нової сторінки. В кінці кожного розділу формулюються висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

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 літератури за темою і вибір напрямків 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 містить теоретичне обґрунтування досліджуваних явищ та процесів. У цій частині бакалаврської роботи викладається теоретична база, необхідна для вирішення визначеної проблеми, дається огляд джерел, нових розробок, опублікованих статистичних даних із посиланням на відповідні джерела. На основі вивчення науково-технічної літератури розкриваються думки різних учених щодо розв'язання проблеми, обґрунтовуються погляди автора стосовно шляхів її вирішення. Загалом, перший розділ повинен послідовно вирішувати такі задачі:

- розкриття сутності досліджуваного явища та його особливостей серед інших подібних явищ, при потребі - аналіз історії розвитку явища, його нормативно-правової бази;
- аналіз наукових та практичних підходів до аналізу обраного об'єкту дослідження;
- аналіз існуючої термінології у сфері дослідження, створення понятійно-категоріального апарату, на який автор спиратиметься у подальшій роботі;
- виявлення тих методів та інструментів, які можуть бути використані при дослідженні предмету роботи, визначення та обґрунтування інструментарію, що буде безпосередньо застосований у роботі.

Обсяг першого розділу - у межах 30–35 % від загального обсягу бакалаврської роботи. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

Другий розділ має поєднувати набуті теоретичні знання та вміння використовувати обрані методи і певний методичний інструментарій на конкретних прикладах. у другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення задач і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику 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.

Обсяг другого розділу — у межах 35–40 % від загального обсягу бакалаврської роботи.

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми (задачі). Дипломник 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.

Техніко-економічне обґрунтування. Техніко-економічне обґрунтування може бути присутнім в роботі, але не обов'язковим. Якщо оцінка техніко-економічної ефективності не проводиться, то це має бути обґрунтовано та узгоджено з кафедрою. Техніко-економічне обґрунтування не потрібно зосереджувати в якомусь розділі, а потрібно супроводити вибір кожного варіанту.

Техніко-економічне обґрунтування має давати відповіді на питання:

- обґрунтування актуальності теми роботи;
- обґрунтування вибору варіанту;

- оцінка техніко-економічної ефективності розробки.

Обґрунтування наводиться за наступним приблизним планом:

- порівняння показників об'єктів, які розробляються, з існуючими сучасними;
- оцінка новизни рішень, які пропонуються;
- мета роботи і корисний ефект, який очікується від наслідків розробки. Основним критерієм обґрунтування вибору варіанта є забезпечення заданих технічних показників з найменшими витратами.

Зростання витрат також є допустимим, якщо є хоч один із наступних випадків:

- отримано принципово нова якість;
- визначено лімітні (межові) ціни, за яких розробка буде доцільною;
- обґрунтовано прогноз зниження витрат.

Оцінка техніко-економічної ефективності має завершувати основний зміст роботи.

Вартість повинна бути визначена в одиницях національної валюти - гривнях

Охорона праці. Заходи щодо охорони праці можуть бути в роботі, але не обов'язковими, виділені в окремий розділ із відповідним найменуванням, або розподілені за розділами роботи.

Незалежно від того, де обговорюються питання охорони праці, слід пояснити наступне:

- категорію електро- або іншої небезпеки (ураження струмом, опромінення ВЧ, НВЧ тощо);
- заходи щодо захисту персоналу;
- засоби особистого захисту.

Висновки. Висновки та пропозиції є стислим викладенням підсумків дослідження. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі у висновках розкривають способи та результати розв'язання кожного із поставлених у вступі завдань. Наприкінці формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Початок висновків доцільно починати із фрази "Проведено аналіз (далі "досліджено", "показано", "простежено", "виявлено", "окреслено", "виокремлено", "визначено", "обґрунтовано", "встановлено" "доцільно до впровадження" тощо) .

Для зручності сприйняття перед кожним пунктом (смысловим блоком) висновків доцільно ставити порядковий номер. Результати виконання кожного визначеного у вступі роботи завдання повинні бути відображені щонайменше в одному окремому пункті (смысловому блоці) висновків. Обсяг висновків і пропозицій не повинен перевищувати 2 сторінок.

Приклад наведено в «Додатку Ж»

2.8. Перелік посилань

Перелік посилань розміщується, починаючи з нової сторінки, і містить у собі тільки ті монографії, підручники, навчальні посібники тощо, що були використані під час виконання роботи та на які є посилання. Забороняється включати до переліку джерела, які не були реально використані у роботі.

Посилання в тексті подаються у квадратних дужках, в яких проставляється номер, під яким джерело значиться в переліку посилань, наприклад, [1-3]. Написання літератури в переліку посилань виконуються на мові оригіналу за бібліографічними правилами. Загальна кількість джерел повинна становити 18 - 30 позицій.

Оформлення списку використаних джерел

Книги

Один автор

1. Корченко А. Построение систем защиты информации на нечетких множествах. Теория и практические решения / Александр Корченко – К. : МК-Пресс, 2006. – 320 с.

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

Два автори

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

Три автори

4. Бартон Т.Л. Риск-менеджмент / Т.Л. Бартон, У.Г. Шенкир, П.Л. Уокер ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2008. – 208 с. – (Практика ведущих компаний).

Чотири автори

5. Перехід метал-неметал в іонно-електронних рідинах / Л.А. Булавін, Б.І. Соколовський, Ю.О. Плевачук, В.М. Склярчук. – К. : 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. Проблемы типологической та количественной лексикологии = Problems of Typological and Quantitative Lexicology : [зб. наук. праць] / наук. ред. Калиущенко В. [та ін.]. – Чернівці : Рута, 2007. – 310 с. : іл., табл. – Текст: укр., рос., англ.

Матеріали конференцій, семінарів

8. Казмірчук С.В. Дослідження методик оцінки ризиків / С.В. Казмірчук, В.В. Волянська // Сучасні проблеми захисту інформації з обмеженим доступом: міжвідомча науково-практ. конф., тези доп. – К., 2008. – С.67-69.

9. Казмірчук С.В. Базовые параметры риска в области информационной безопасности / С.В. Казмірчук // «АВІА-2011»: Х міжнар. наук.-техн. конф.: матер. конф. – Том 1. – К. : НАУ, 2011. – С. 2.68-2.71.

10. Казмірчук С.В. Анализ и оценка риска потер государственных информационных ресурсов / С.В. Казмірчук, А.А. Охрименко // Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІІRTC 2012) = Integrated Intellectual Robotechnical Complexes (ІІRTC 2012) : П'ята міжнар. наук.-практ. конф. : тези доп. – К.: НАУ, 2012. – С. 325,326.

Наукові статті

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

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

13. Скулыш Е.Д. 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. Аналіз ризику – методологічна основа для розв'язання проблем безпеки людини та довкілля [Електронний ресурс] : Серія «Екологічна безпека». Екологічна безпека України. Системний аналіз перспектив покращення. Розділ 3 / А.Б. Качинський – Електрон. дан. – К. : Національний інститут стратегічних досліджень – 2001. – Режим доступу: World Wide Web. – URL: <http://www.niss.gov.ua/book/Kachin/1-3.htm>. – Загл. з екрану (переглянуто 15 березня 2010).

15. Использование байесовской сети при разработке экспертных систем с нечеткими знаниями [Электронный ресурс] / А. П. Частиков, И. Ю. Леднева. – Электрон. дан. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2005. – Режим доступа: World Wide Web. – URL: <http://ito.su/2000/II/5/5152.html>.

16. Рекомендации в области стандартизации банка России. Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации. Методика оценки рисков нарушения информационной безопасности [Электронный ресурс] : РС БР ИББС-2.2-2009. – Введ. 2010.01.01 // Банк России : Официальный сайт. – Электрон. дан. – М. : Банк России. – Режим доступа: World Wide Web. – URL: http://www.cbr.ru/credit/gubzi_docs/st22_09.pdf. – Загл. с экрана (просмотрено 29 декабря 2011).

17. Риск [Электронный ресурс] / [Авторы Википедии]. – Версия 44986537 // Википедия : Свободная энциклопедия. – Электрон. дан. – Сан-Франциско : Фонд Викимедиа, 2012. – Режим доступа: World Wide Web. – URL: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=44986537>. – Загл. с титул. экрана. – Описание на основе версии, датированной 3 июня 2012 08:54 UTC.

18. Руководство по управлению рисками безопасности [Электронный ресурс] / Группа разработки решений Майкрософт по безопасности и соответствию, регулятивным нормам ; Центр Microsoft security center of excellence // TechNet. – Электрон. дан. – Редмонд, США : Корпорация Майкрософт, 2006. – Режим доступа: World Wide Web. – URL: <http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/cc163143.aspx>. – Загл. с экрана (просмотрено 29 декабря 2011).

Патенти та авторські свідоцтва

19. Виявлення сканування портів на основі нечіткої логіки : Комп'ютерна програма / А.О. Корченко, Є.В. Іванченко, А.О. Охріменко та інші – К. : НАУ. – Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №41897 від 23.01.2012.

20. Пат. № 43779 України, МПК. Система передачі криптографічних ключів / Корченко О.Г., Паціра Є.В., Гнатюк С.О., Кінзерявий В.М.; заявник та патентовласник Національ-ний авіаційний університет. – № u200904239; заявл. 29.04.2009; опубл. 25.08.2009, Бюл. №16. – 8 с.

Препринти

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

Словники

22.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.

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

24.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. – К. : Вища школа, 1994. – 311 с.

Стандарти

25.Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств : ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026 – 2002. Введ. 2003.06.30. – М. : ИПК «Издательство стандартов», 2003. – 15 с.

26.Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий : ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1 – 2006. – Введ. 2007.05.31. – М. : ИПК «Издательство стандартов», 2007. – 23 с.

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

Закони та нормативні документи

28.Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності [Текст] : Закон України №877-V від 5 квітня 2007 р. / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – №36. – Ст. 389.

29.Термінологія в галузі захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу [Текст] : НД ТЗІ 1.1-003 – 1999. – Чин. 1999. 04.28. – К.: ДСТСЗІ СБ України, 1999. – 12 с.

30.Типове положення про службу захисту інформації в автоматизованій системі [Текст] : НД ТЗІ 1.4-001. – 2000. – Чин. 2000.12.04. – К. : ДСТСЗІ СБ України, 2000. – 32 с.

Іншомовні видання

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.

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

2.9. Додатки

Додатки є необов'язковим елементом бакалаврської роботи. Обсяг додатків не обмежується.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за

винятком літер Г, Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, «Додаток Б». Кожний додаток розміщується з нової сторінки.

У додатках розміщують матеріал, який є необхідним для повноти роботи, але через великий обсяг чи способи подання не може бути розміщений в основній частині. Додатки можуть вміщати в себе 2 типи інформаційних матеріалів:

- рисунки чи таблиці, які містять результати проведених досліджень, розмір яких не дозволяє включити їх в основний текст роботи.

- текстові або графічні інформаційні матеріали, таблиці, які доповнюють зміст роботи. Це можуть бути тексти документів (нормативно-правових актів, угод і т.п.), фотографії, карти, проміжні математичні докази та розрахунки, ілюстрації, методики та опис комп'ютерних програм, опис нового обладнання та приладів, що використовувались під час проведення експериментів, протоколи випробувань тощо. При цьому не потрібно включати у додатки матеріали, які не мають прямого відношення до теми бакалаврської роботи. Таблиці та рисунки додатків нумеруються послідовно у кожному додатку окремо при ньому першою є літера позначення додатку, наприклад: Таблиця Б.2. друга таблиця «Додатку Б».

Обсяг додатків не обмежується, але повинен визначатись реальними потребами роботи. Якщо розміщений у додатках матеріал не є авторським, обов'язково потрібно вказувати посилання на джерело.

Примітка. До захисту дипломник додатково може подавати макети, зразки, патенти, копії статей і доповідей дипломника, акти впровадження тощо.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

3.1. Загальні вимоги до оформлення текстової частини

Згідно рекомендації Методичної ради університету обсяг бакалаврської ДР не повинен перевищувати 60 сторінок основного тексту (вступ, розділи, висновки). Додатки до роботи у цьому обсягу не враховують. Сторінки текстової частини нумеруються арабськими-цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється у правому верхньому куті аркуша. Титульний аркуш включається до загальної нумерації сторінок, але номер на ньому не проставляється. Не ставиться номер сторінки також на таких структурних елементах, як «ЗАВДАННЯ», «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ».

Текстова частина виконується на одному боці аркушів білого паперу формату А4 (297x210 мм). Текст виконується на комп'ютері у редакторі Word з використанням шрифту TimesNewRoman розміром 14 пунктів, міжрядковий інтервал – 1,5 (полуторний). З боків аркуша залишають поля: ліве – 25 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве 10 мм.

Текст основної частини, в якій викладається суть проектування чи дослідження, розділяється на розділи у відповідності до завдання. Розділи повинні мати порядкові номери арабськими цифрами (1, 2, і т.д.) та назви (заголовки). Заголовки розділів слід розміщувати посередині рядка і писати (друкувати) великими літерами без крапки після номера. Розділи роботи повинні бути поділені на 2 - *n* підрозділи. Вони нумеруються за розділами (наприклад, 2.1., 2.2. і т.д.) Написання назви підрозділів необхідно починати з абзацного відступу і писати (друкувати) малими літерами крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Текст має бути чітким і не допускати різних тлумачень. Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки.

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

Відстань між заголовком (розділу чи підрозділу) і подальшим чи попереднім текстом має бути два рядки тексту. Не допускається розміщувати назву розділу чи підрозділу в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено не більше одного рядка тексту.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж всього тексту і дорівнювати п'яти знакам.

Стиль письмової наукової роботи – безособовий монолог. Бажано використовувати безособові конструкції речень (наприклад, «проведено вимірювання», «розроблено комплексний підхід», «застосовано метод»).

Культуру наукової мови визначають точність, ясність і стислість викладення думки. Варто уникати зайвої деталізації, повторів, тавтології, тобто повторення того самого іншими словами, не вживати близьких за змістом слів (наприклад, «схематичний план»).

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

Формули та рівняння набираються в редакторі MS Equation та розміщують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка з відступом зверху і знизу не менш одного рядка. Номер формули ставиться на її рівні в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку і складається з номера розділу та порядкового номера формули, відокремлених крапкою, наприклад (3.2) - друга формула третього розділу.

Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формули, слід наводити безпосередньо під формулою, з абзацним відступом у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. У формулах та рівняннях латинські букви друкуються курсивом, крім математичних функцій: \sin , \cos , \lg , \exp , tg , \min тощо.

До використаних формул повинні бути надані посилання на джерела, а до використаних числових значень - пояснення щодо їх походження. Результати розрахунків супроводжуються зазначенням відповідних одиниць виміру. У роботі використовують одиниці виміру SI: вольт, ампер, Ом, Фарад, Генрі, метр, секунда і т. ін. Порядок обчислювань: основна формула - підстановка числових даних без їх будь-якого перетворювання в послідовності позначень у формулі - остаточний результат з позначенням розмірності. Фрагмент тексту роботи з прикладом написання заголовків розділів та підрозділів наведено у «ДодаткуЖ».

Цифровий матеріал обумовлюється, як правило, у вигляді таблиці, яка розташовується після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. Таблиці зазвичай використовуються для представлення масиву числових та інших однотипних даних. Горизонтальні вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа та знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити, якщо їх відсутність не ускладнює користування таблицею. Діагональне ділення головки таблиці не дозволяється. Таблиці обов'язково нумерують та надають назву (наприклад: «Таблиця 2.1. Відстані d_m між найближчими варіантами сигналу в

m-позиційних системах з ФМ» - перша таблиця другого розділу). Номер та назва розміщуються зверху (над таблицею). Після назви з нового рядка розміщується сама таблиця, яка не може відриватись від назви та номеру (розміщуватись на іншій сторінці). Приклад оформлення таблиці, формул та розрахунків за ними наведено в «Додатку К».

Переліки, скорочення, виноски та примітки

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

Внутрішньо абзацні 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.

Скорочення слів і словосполучень дозволено робити тільки однотипні, загальноживані, 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; pp. – 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.

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.

3.2. Вимоги до оформлення графічної частини

Графічну частину бакалаврської роботи складають ілюстрації або презентації. До ілюстрацій відносяться схеми, графіки, діаграми, епюри, графічне зображення алгоритмів, фотознімки тощо. Кількість ілюстрацій, не обмежується.

Під час виготовлення графічної частини використовують комп'ютерну графіку.

Демонстраційні аркуші виконуються у вигляді слайдів.

Ілюстрації виконують на аркушах паперу, що і текст. Ілюстрації не мають рамки і кутового штампю. Ілюстрацію, розміщують безпосередньо після тексту, де вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

У текст роботи можуть включатись рисунки, які ілюструють окремі її положення або унаочнюють певні дані (наприклад, це можуть бути діаграми, графіки, схеми тощо). Ілюстрації слід розмішувати так, щоб їх, можна було розглядати без повороту аркуша з текстом. Якщо таке розміщення неможливе, ілюстрації розміщують так, щоб для їх розгляду треба було б повернути аркуш за годинниковою стрілкою на 90°.

Усі ілюстрації називаються рисунками, їх обов'язково нумерують за розділами та надають назву (наприклад: Рис. 1.1. Структурна схема системи передачі). Підпис не може відриватись від самого рисунку (розміщуватись на іншій сторінці). Номер та назва розміщуються внизу. Приклад оформлення рисунку наведено в «Додатку Л».

Вимоги щодо оформлення рисунків та підписів: абзацний відступ відсутній; вирівнювання — по центру; шрифт — звичайний; крапка в кінці назви рисунку не ставиться.

На всі ілюстрації та таблиці необхідні посилання в текстовій частині. При цьому можна застосувати скорочення - рис. 1.1, табл. 4.2. У випадку використання ілюстрації, створеної іншим автором, необхідно надати посилання на джерело.

Якщо під час виконання роботи була розроблена комп'ютерна програма, то в проекті (роботі) необхідно привести блок-схему алгоритму, текст програми, надрукований на принтері, тестовий розрахунок, мову програмування, методику користування програмою. Аркуші з текстом програми розміщують або в основній частині, або в якомусь додатку, якщо програма громіздка. Техніко-економічні показники зображують у вигляді таблиць, графіків або діаграм. Використання для діаграм дво- і тримірною простору, якщо кожен вимір не несе інформації, недопустимо.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

Оцінювання здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Максимальний рейтинг кожного студента складається з оцінювання в балах за всіма критеріями, виставляється під час захисту і переводиться в оцінку за такими критеріями за схемою нарахування рейтингу:

90–100 балів — "відмінно" / А
 82–89 балів — "добре" / В
 75–81 бали — "добре" / С
 67–74 бали — "задовільно" / D
 60–66 бали — "задовільно" / E
 Менше 60 балів — "незадовільно" / FX.

Критерії оцінювання результатів виконання та захисту бакалаврської роботи

№	Критерії	Макс. кін.балів	Зміст критеріїв оцінювання	Оцінка в балах
1.	Актуальність теми, її відповідність сучасним вимогам	10	– відповідає повністю – відповідає неповністю – відповідає недостатньо – відповідність відсутня	7 3 0/3 0/3
2.	Повнота, науковий рівень обґрунтування розробок та запропонованих рішень	20	– повно та обґрунтовано – недостатньо – неповно і недостатньо – відповідь відсутня/незадовільна	20 14 10 0/5
3.	Практична цінність розробок та запропонованих рішень	20	– висока практична цінність – практична цінність часткова – окремі елементи мають практичну цінність – не має практичної цінності	20 14 7 0
4.	Відповідність бакалаврської роботи нормативним актам України, державним стандартам; якість оформлених матеріалів	10	– достатньо повна, висока якість – недостатньо повна, прийнятна якість – достатньо повна, висока якість – достатньо повна, висока якість	10 7 5 0
5.	Змістовність доповіді та відповідей на запитання членів ДЕК під час захисту	40	– повні, послідовні, логічні – недостатньо повні, послідовні, логічні – непослідовно та нелогічно побудована доповідь, недостатньо повні відповіді на запитання – відповідь на запитання відсутня або незадовільна	40 32 24 0/7
Разом:		100		

ЛІТЕРАТУРА

1. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 12 – інформаційні технології, спеціальність 125- Кібербезпека. Міністерство освіти і науки України. - 04.10.2018. – 18с.
2. Правила забезпечення захисту інформації в інформаційних телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2006. - №373.
3. Про вищу освіту [Текст] : Закон України № 2984-III від 17.01.2002 р. / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – №36.
4. Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій // Бюлетень ВАК України. – 2011. – № 9,10 – 48 с.
5. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Чинний від 07.01.2007. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с. – (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи; Національний стандарт України).

ЗРАЗКИ ДОКУМЕНТІВ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

КАФЕДРА СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА КІБЕРНЕТИЧНОГО ЗАХИСТУ

Пояснювальна записка

до бакалаврської роботи

на тему:

«ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ТА ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОРИСТУВАЧІВ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ»

Виконав: студент 4_курсу, групи СЗД - 41
Спеціальності 125 Кібербезпека

(шифр і назва спеціальності)

Сергієнко М.А.

(прізвище та ініціали)

Керівник Тихонов Ю.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Нормоконтролер Пшоннік В.О.

Додаток Б

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Інститут ННІЗІ
 Кафедра Систем інформаційного та кібернетичного захисту
 Ступінь вищої освіти Бакалавр
 Спеціальність 125 Кібербезпека
 Освітньо-професійна програма Технічні системи інформаційного та
 кібернетичного захисту

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри СІКЗ
 _____ В.А. Савченко
 “ ___ ” _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я
НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

_____ Сергієнку Максиму Анатолійовичу
 (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема бакалаврської роботи: «Дослідження способів та засобів забезпечення
 інформаційної безпеки користувачів мережі Інтернет»

керівник бакалаврської роботи Тихонов Юрій Олександрович, к.т.н., доцент
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від « ___ » _____ 2019 року № _____

2. Строк подання студентом бакалаврської роботи2019р.

3. Вихідні дані до бакалаврської роботи _____

Корпоративна мережа.

Антивірусні програми.

Міжмережеве екранування.

Науково-технічна література. Стандарти.Рекомендації.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Інтернет. Загальні відомості.

2. Актуальність проблеми забезпечення інформаційної безпеки.

3. Способи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.

5. Перелік графічного матеріалу

1. Тема.
2. Мережа Інтернет.
3. Послуги мережі Інтернет.
4. Класифікація загроз інформаційної безпеки.
5. Типи проблем в забезпеченні інформаційної безпеки.
6. Тестування антивірусів.
7. Брандмауер.
8. Протоколи для захищеного обміну даними через Інтернет.
9. Висновки.

6. Дата видачі завдання _____2019р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів бакалаврської роботи	Примітка
1.	Аналіз науково-технічної літератури2019 р.	
2.	Інтернет. Загальні відомості.2019 р.	
3.	Актуальність проблеми забезпечення інформаційної безпеки.2019 р.	
4.	Способи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.2019 р.	
5.	Реферат, вступ, висновки.2019 р.	
6.	Підготовка презентації до захисту.2019р.	

Студент _____
(підпис)Сергієнко М.А.
(прізвище та ініціали)Керівник бакалаврської роботи _____
(підпис)Тихонов Ю.О.
(прізвище та ініціали)

Додаток В

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Направляється студент Сергієнко М.А. до захисту бакалаврської роботи
 (прізвище та ініціали)

спеціальності 125 Кібербезпека
 (шифр і назва спеціальності)

на тему: «Дослідження способів та засобів забезпечення інформаційної безпеки користувачів мережі Інтернет».

Бакалаврська робота і рецензія додаються.

Директор інституту _____ С.В.Довбешко
 (підпис)

Довідка про успішність

Сергієнко М.А. _____ за період навчання в інституті
 (прізвище та ініціали студента)

ННІЗІ з 2015 року до 2019 року повністю виконав навчальний план за напрямом підготовки, спеціальністю з таким розподілом оцінок за:

національною шкалою: відмінно _____%, добре _____%, задовільно _____%;

шкалою ECTS: А _____%; В _____%; С _____%; D _____%; E _____%.

Секретар інституту, факультету (відділення) _____ Гребенніков А.Б.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Висновок керівника бакалаврської роботи

Студент Сергієнко М.А. обрав тему роботи, метою якої було дослідити способи та засоби забезпечення інформаційної безпеки користувачам мережі Інтернет. Перелік використаних джерел свідчить про вміння дипломником розбиратись в наукових питаннях та застосовувати їх при дослідженнях. Під час виконання бакалаврської роботи Сергієнко М.А. показав відмінну теоретичну та практичну підготовку, вміння самостійно вирішувати питання і робити висновки. Роботу виконував сумлінно, акуратно та вчасно за планом.

Все це дозволяє оцінити виконану бакалаврську роботу студента Сергієнка Максима Анатолійовича на оцінку «_____» та присвоїти йому кваліфікацію фахівця з організації захисту інформації з обмеженим доступом.

Керівник бакалаврської роботи _____ Тихонов Ю.О.
 (підпис)

“ _____ ” _____ 2019 року

Висновок кафедри про бакалаврську роботу

Бакалаврська робота розглянута. Студент Сергієнко М.А.
 (прізвище та ініціали)

допускається до захисту даної бакалаврської роботи в Державній екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри Систем інформаційного та кібернетичного захисту
 (назва)

_____ Тихонов Ю.О.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 2019 рік

Додаток Д

РЕФЕРАТ

Текстова частина бакалаврської роботи: 58 сторінок, 25 рисунків, 8 таблиць, 19 джерел.

Об'єкт дослідження – ефективність роботи безпроводових систем.

Предмет дослідження – види модуляції та кодування в безпроводових мережах.

Мета роботи – дослідити вплив модуляції та кодування на ефективність безпроводових систем.

Методи дослідження – теорія електров'язку, теорія інформації, теоретичної радіотехніки, математичного та комп'ютерного імітаційного моделювання.

В роботі приведено основні відомості про системи та мережі безпроводового зв'язку та виявлено тенденції їх сучасного розвитку.

Сформульовано нові задачі підвищення їх ефективності як на етапі аналізу окремих функціональних вузлів, так і синтезу системи та мережі в цілому за технічними вимогами. Проаналізовано різні види модуляцій та розроблено рекомендації з їх вибору в залежності від заданих технічних вимог до системи та з врахуванням необхідності підвищення ефективності систем. Досліджено різні види канального кодування та показано ефективність його застосування, особливо для систем з обмеженим відношенням сигнал/шум. На основі досліджень проведених в роботі розроблено алгоритм підвищення ефективності безпроводових систем.

Галузь використання – безпроводова мережа зв'язку.

МОДУЛЮВАННЯ, КОДУВАННЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, БЕЗПРОВОДОВА МЕРЕЖА, СИСТЕМА, ЕНЕРГЕТИЧНА, ЧАСТОТНА ЕФЕКТИВНОСТЬ, ШИРИНА СМУГИ ПРОПУСКАННЯ, МОДУЛЯЦІЯ, БЛОКОВЕ КОДУВАННЯ.

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ РОЗВИТКУ ПЕРСПЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ LTE	10
1.1 Шляхи розвитку технології LTE.....	10
1.2 Мережева архітектура SAE.....	13
1.3 Принципи побудови систем OFDM.....	15
1.3.1. Технологія OFDM.....	17
1.3.2. Формування OFDM-радіосигналу.....	20
2 ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ОПТИМАЛЬНОЇ ОБРОБКИ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ СИГНАЛІВ	22
2.1 Аналіз оптимальних методів прийому сигналів.....	22
2.1.1 Оптимальний когерентний прийом.....	22
2.1.2 Оптимальний некогерентний прийом сигналів.....	24
2.1.3 Автокореляційний прийом сигналів.....	26
2.2 Дослідження основних принципів побудови багатопозиційних фазомодульованих сигналів.....	31
3 СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОЇ КОГЕРЕНТНОЇ ОБРОБКИ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ СИГНАЛІВ	39
3.1 Синтез алгоритмів когерентної обробки фазомодульованих сигналів.....	39
3.2 Когерентний прийом сигналів із багатопозиційною амплітудно- фазовою модуляцією.....	46
3.2 Порівняльна характеристика завадостійкості систем при використанні багатопозиційних сигналів.....	51
ВИСНОВКИ	55
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	56
ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ (Презентація)	57

Приклад оформлення розділу та підрозділу:

1 ІНТЕРНЕТ. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Історія створення мережі Інтернет

Приклад оформлення рисунка:

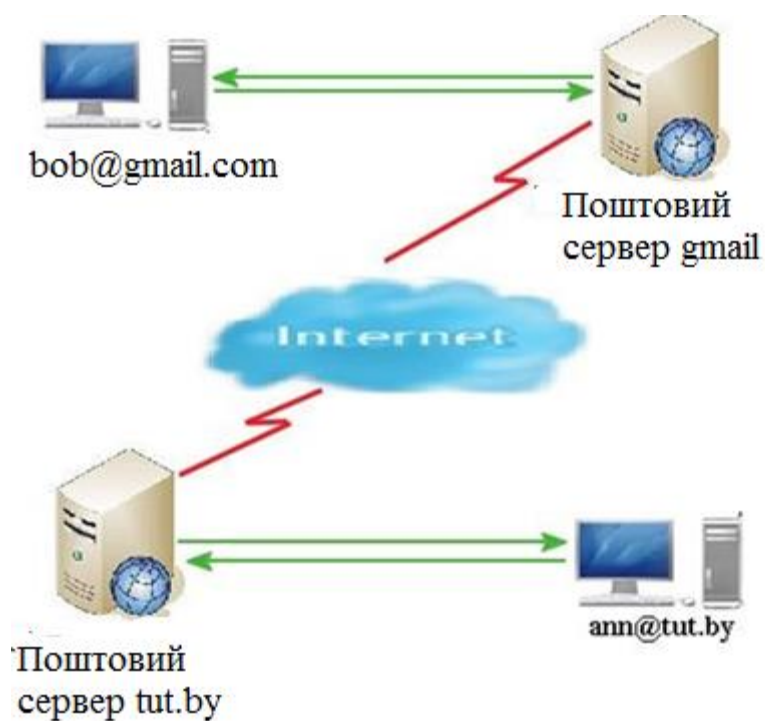


Рис. 1.7. Схема роботи електронної пошти

Приклад оформлення таблиці:

Після назви з нового рядка розміщується сама таблиця, яка не може відриватись від назви та номеру (розміщуватись на іншій сторінці).

Таблиця 2.1.

Відстані d_m між найближчими варіантами сигналу в m -позиційних системах з ФМ

Кратність модуляції N	Число фаз m	Мінімальна різниця фаз	Мінімальна евклідова відстань між сигналами d_m	d_2 / d_m , дБ
1	2	π	$2\sqrt{E}$	0
$\log_2 3$	3	$2\pi/3$	$\sqrt{3E} \approx 1,73\sqrt{E}$	1.25
...

У разі, якщо таблиця не поміщається на одну сторінку, назва і "головка" таблиці повинна повторюватись на наступній сторінці.

Продовження таблиці 2.1.

Відстані d_m між найближчими варіантами сигналу в m -позиційних системах з ФМ

Кратність модуляції N	Число фаз m	Мінімальна різниця фаз	Мінімальна евклідова відстань між сигналами d_m	d_2 / d_m , дБ
...
5	32	$\pi/16$	$\sqrt{(2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}})E} \approx 0,196\sqrt{E}$	20.2

Приклад оформлення формул:

Комплексна обвідна одного OFDM-символу тривалістю T в момент часу t_k має вираз (1.1)

$$\dot{i}(t) = \sum_{i=0}^{N_s-1} d_i \exp \left\{ j2\pi \frac{i}{T} (t - t_k) \right\}, \quad t_k < t < t_k + T \quad (1.1)$$

ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА на бакалаврську роботу

студента Горошка Владислава Юрійовича
на тему: **«РОЗРОБКА МЕРЕЖІ ДОСТУПУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ
802.11 В/G/N ДЛЯ КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ»**

Актуальність: Одним із найважливіших напрямків розвитку ринку телекомунікацій України є формування та розвиток національного сегмента інформаційного суспільства і входження нашої країни до світової інформаційної спільноти. Робота присвячена одному з найперспективніших напрямків розвитку телекомунікацій - мережі безпроводового ширококутного доступу. Технології БШД з самого початку орієнтовано на високошвидкісне передавання даних. Сьогодні існує кілька технологій БШД, кожна з яких має свої переваги та недоліки, а також певну сферу застосування. Тому тема бакалаврської роботи є актуальною і своєчасною.

Позитивні сторони:

1. Зміст роботи відповідає завданню. Студент показав високий рівень знань і ступінь підготовленості її до майбутньої роботи за фахом.
2. Обґрунтовано необхідність розвитку мереж безпроводового ширококутного доступу. Достатньо успішно викладено матеріали щодо архітектури та організації безпроводових мереж та їх порівняння .
3. Текст викладено грамотно, послідовно. Сформульовано чіткі та змістовні висновки. Графічний матеріал оформлено якісно. Список науково-технічної літератури свідчить про вміння користуватись матеріалами за темою бакалаврської роботи.

Недоліки:

1. При розрахунку кількості точок доступу не обґрунтовано використання програмного забезпечення.
2. При виборі технології доступу доцільно було б провести порівняння технології Wi-Fi з іншими технологіями безпроводового доступу.

Вищезгадані зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку бакалаврської роботи.

Висновок: робота заслуговує оцінку " _____ ", а студент – Горошко Владислав Юрійович гідний присвоєння кваліфікації фахівець з організації захисту інформації з обмеженим доступом.

Якість бакалаврської роботи	
Виконано на замовлення підприємств	
Виконано за тематикою НДР	
Виконано з макетом	
Виконано з застосуванням ЕОМ та МПТ	*
Має практичну цінність	*
Проект-частина комплексної теми	

Підпис рецензента

(П.І.Б.)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)