

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Факультет інформаційних технологій
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій**

**А.М. ЗАВІЛОПУЛО
О.В. МІЦА**

**ВИКОНАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ
НАУКОВИХ РОБІТ (РЕФЕРАТІВ, ЗВІТІВ З ПРАКТИКИ,
КУРСОВИХ РОБІТ, ДИПЛОМНИХ РОБІТ БАКАЛАВРІВ)**

Методичний посібник для студентів

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Затверджено Науково-методичною Радою УжНУ
Протокол № __ від _____ 2016 р.

Ужгород 2016

О - 75

УДК 378.09 + 001

Анатолій Миколайович Завілопуло, Олександр Володимирович Міца: Виконання та оформлення студентських наукових робіт (рефератів, звітів з практики, курсових робіт, дипломних робіт бакалаврів): методичний посібник для студентів. – Ужгород: 2016. – 26 с.

Посібник містить основні вимоги до виконання та оформлення студентських наукових робіт: рефератів, звітів з практики, курсових робіт, дипломних робіт бакалаврів з врахуванням державних стандартів (ДСТУ 2732-94 та ДСТУ 3008-95). Викладено основні принципи організації наукової роботи студентів, надано рекомендації щодо бібліографічного та патентного опису.

Рекомендовано до друку кафедрою інформаційних управляючих систем та технологій (Протокол №____, від «____»_____ 2016 р.).

Укладачі: **Завілопуло А.М.**, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ "УжНУ";
Міца О.В., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ "УжНУ".

Відповідальний за випуск – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій ДВНЗ "УжНУ"
Левчук О.М.

ЗМІСТ

	Стор.
I. Основні принципи організації наукової роботи.....	4
II. Реферат.....	5
III. Звіт з практики.....	5
IV. Курсова робота.....	7
V. Дипломна робота бакалавра.....	10
VI. Рекомендації щодо порядку бібліографічного опису, посилань на літературу та використанні джерела при написанні рефератів, звітів про технологічну практику, курсових та дипломних робіт.....	12
VII. Рекомендована література.....	17
Додаток 1. Взірець оформлення титульної сторінки реферату	18
Додаток 2. Взірець оформлення зовнішньої титульної сторінки Звіту з практики.....	19
Додаток 3. Взірець оформлення титульної сторінки курсової роботи.....	20
Додаток 4. Орієнтовні вимоги до оформлення змісту рефератів, звітів про технологічну практику, курсової роботи, дипломної роботи бакалавра.....	21
Додаток 5. Орієнтовні вимоги до оформлення «Анотації» дипломної роботи бакалавра.....	22
Додаток 6 Облікова картка та план-графік виконання дипломної роботи	23
Додаток 7. Взірець оформлення зовнішньої титульної сторінки дипломної роботи бакалавра.....	25
Додаток 8. Взірець оформлення внутрішньої титульної сторінки дипломної роботи бакалавра.....	26

Основні принципи організації наукової роботи

Якісна підготовка професійних кадрів у вищій школі потребує навичок наукової діяльності. Вдосконалення всіх форм навчального процесу (лекційні курси, семінарські, лабораторні та практичні заняття, підготовка рефератів, курсових і дипломних робіт) не можливе без включення сучасних досягнень науки, опису новітніх технологій. Тому актуальним є формування у студентів уміння вирішувати складні проблеми шляхом наукового пошуку. Досвід наукового пошуку, потяг до нових знань набувається у процесі підготовки студентами наукових рефератів, написанні контрольних, курсових, дипломних робіт, наукових статей та іншої наукової продукції.

Початку ХХІ століття притаманний революційний вибух інформаційних технологій та створення на їх основі інформаційних систем. Зараз найактуальнішим є вислів: "Хто володіє інформацією, той володіє світом". Могутні інформаційні потоки оточують нас на кожному кроці і тільки наука, науково обґрунтований підхід дозволяють розібратися в безмежному потоці інформації, виробити власну точку зору на ті чи інші явища.

Основні принципи організації та проведення наукової роботи можна сформулювати наступним чином:

- ✓ *наукова робота* повинна бути актуальною для потреб науки і практики, носити творчий, дослідницький характер, мати елементи новизни;
- ✓ *наукова робота* має дати вичерпний аналіз ретроспективи та перспективи проблеми, яка вирішується, виконавець викладає власну точку зору, проявляючи сумлінність, наукову коректність, повагу до опонентів;
- ✓ *наукова робота* повинна давати об'єктивну та критичну оцінку отриманих як позитивних, так і негативних результатів;
- ✓ висновки з *наукової роботи* містять основні положення отриманих результатів, галузі їх використання та перспективи майбутніх досліджень.

Виходячи з основних принципів наукової роботи, можна запропонувати таку схему її виконання:

- **Вибір теми та її обґрунтування.** Тема повинна бути складовою частиною наукової проблеми або наукового напрямку, а її назва стисло відображати суть дослідження.
- **Мета і завдання дослідження** визначають вибір підходів та методів (способів) дослідження.
- **Новизна теми** полягає у пріоритетності досліджень.
- **Практична цінність** - визначення можливості застосування отриманих результатів для практичних потреб.
- **Календарний план** роботи сприяє плановості та етапності виконання окремих завдань.
- **Робота з літературою** та накопичення теоретичних матеріалів у відповідності з темою, їх критичне опрацювання. Патентний пошук аналогів та зразків дає уяву про попередні розробки з обраного технічного напрямку.
- **Практичне дослідження і аналіз результатів.** Узагальнені результати та пропозиції повинні проходити попередню практичну перевірку. Позитивні результати дослідження відкривають можливість їх впровадження.

Таким чином, студентам для отримання необхідних навичок наукової роботи необхідно послідовно підвищувати культуру наукових досліджень, дотримуватися

вимог державних стандартів.

Розглянемо основні вимоги до написання студентських наукових робіт - *рефератів, звітів з технологічної практики, курсових і дипломних робіт*. Зауважимо, що згідно з Державними та міжнародними нормативами, ці вимоги у сфері науки і техніки викладені у відповідних стандартах: ISO 5966:982 "Documentation-Presentation of Scientific and Technical Reports", ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки" та ГОСТ 7.32-91 "Научные отчеты. Требования к оформлению и документации".

II. Реферат

Реферат - це наукова праця з певного основного (або додаткового) розділу навчальної програми, як правило, спеціальної дисципліни (курсу). Реферат має ґрунтовно розкрити зміст теми, в ньому не повинно бути надмірних подробиць, або інформації, яка не стосується обраної теми. Основне завдання реферату полягає в кращому засвоєнні та розумінні студентом матеріалу курсу, визначенні нових поглядів на сучасному етапі розвитку даного напрямку науки.

Вибір теми:

- Перелік тем рефератів пропонує викладач.
- Студент обирає тему самостійно зі списку на свій розсуд.

План реферату повинен підпорядковуватись розкриттю теми і бути відображенням у змісті.

Зміст реферату (друкується на окремому аркуші) повинен містити такі частини:

- вступ;
- 2-3 розділи з можливим поділом на підрозділи;
- висновки;
- список використаної літератури.

Взірець оформлення змісту Реферату - див. Додаток № 4.

Вступ, висновки та список використаної літератури не нумеруються.

Список використаної літератури та посилання у тексті повинні бути оформлені згідно вимог стандартів (див. розділ VI).

Реферат друкується (набирається) студентом самостійно на комп'ютері в одному з відомих текстових редакторів. Формат паперу А4 (210x297 мм), шрифт "Times New Roman", 14 пт.(1,8 мм) з полуторним міжрядковим інтервалом.

Обсяг тексту реферату повинен становити не менш як 10 сторінок.

Взірець оформлення титульної сторінки реферату наведено у Додатку № 1.

III. Звіт з практики

Одним з важливих етапів навчального процесу є технологічна практика, яка ставить на меті поглиблення і закріплення теоретичних знань, одержаних студентами при вивченні дисциплін навчального плану, формування вмінь і надбання навичок самостійного виконання професійних завдань. Основним завданням практики є набуття досвіду застосування обчислювальної техніки, створення і впровадження інформаційних систем нового покоління, які зорієнтовані на розподільну обробку даних в державних органах влади, громадських організаціях, різних галузях споживчої кооперації та комерційних структурах.

Технологічна практика проводиться на автоматизованих робочих місцях планово-управлінського персоналу, обчислювальних мереж, експертних систем,

систем підтримки і прийняття рішень, підприємствах роздрібно́ї та оптової торгівлі і таке інше.

Мета практики:

- удосконалення у студентів професійних вмінь і навичок зі спеціальності;
- надбання практичного досвіду, розвиток професійного мислення, прищеплення навичок організаторської та комерційної діяльності;
- ознайомлення з сучасними технологічними засобами обробки інформації;
- набуття досвіду технічного та економічного аналізу рішень;
- ознайомлення з дослідними роботами, що проводяться на виробництві чи в проектній організації;
- підбір техніко-економічної документації за темою дипломного проекту (вихідна документація аналогу проекту об'єкту, його опис, техніко-економічні показники, освоєння методики конструкторського, технологічного і економічного характеру, знайомство з сучасною спеціальною літературою);
- вивчення і освоєння основних принципів та підходів до патентного пошуку аналогів з обраних технічних рішень;
- визначення шляхів рішення основних задач, пов'язаних з темою проекту або завданням практики.

Підсумком і показником успішного проходження практики є звіт, в якому висвітлюються такі питання:

- загальні відомості про базу практики;
- виконання програми практики та індивідуальних завдань кафедри;
- методика виконання робіт;
- висновки (загальна оцінка результатів практики).

У текстовій частині звіту необхідно відобразити результати всієї фактично виконаної роботи, а також результати вивчення та дослідження інших питань, передбачених програмою технологічної практики. Текстова частина звіту та додатки, повинні бути оформлені згідно вимог до курсових робіт (*див.* наступний розділ) та ГОСТ'у 2.105-95. Зміст текстової частини звіту повинен містити практичний матеріал і супроводжуватись посиланнями, переліком патентів та списком використаної літератури, які додаються до звіту і повинні відповідати вимогам стандартів (*див.* розділ VI). Обсяг звіту не повинен перевищувати 35-40 сторінок, не враховуючи додатки. Форми первинних документів, що додаються до звіту, повинні бути обов'язково заповнені цифровими даними.

Звіт підписується студентом-практикантом, завіряється керівником підприємства, скріплюється печаткою і здається у навчальний відділ. Захист звіту проходить перед комісією під керівництвом викладача, відповідального за проведення практики.

Студент, який не виконав програму практики і одержав негативний відгук про роботу або незадовільну оцінку при захисті звіту, відраховується з навчального закладу.

Взірець оформлення титульної сторінки звіту наведено у Додатку № 2.

IV. Курсова робота

Курсова робота - це наукова праця (наукове дослідження) з загального або спеціального курсу, яка є показником засвоєння студентом даної дисципліни.

Вибір теми курсової роботи:

- тему студент обирає самостійно зі списку запропонованого кафедрою;
- студент може запропонувати свою тему, узгодити її з викладачем та кафедрою, але в межах програми даного курсу;
- виконання курсових робіт на одну тему кількома студентами групи допускається в особливих випадках і тільки за погодженням з кафедрою.

План роботи (за структурою) повинен розкривати тему і бути відображеним у змісті. План узгоджується з науковим керівником. Виконавець наукової роботи може скласти суто для себе ширший і деталізований робочий план.

Зміст роботи (друкується на окремому аркуші) повинен містити такі частини:

- вступ;
- 2-3 розділи з можливим поділом на підрозділи;
- висновки;
- список використаної літератури.

Взірець оформлення змісту курсової роботи - див. Додаток № 4.

Вступ, висновки та список використаної літератури не нумеруються.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більші формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадки в тексті або додатках.

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

Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією.

Додатки нумерують (*наприклад:* Додаток № 2) і подають в кінці роботи з окремою нумерацією сторінок.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці

розміщують напис «Таблиця» з зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу). При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл. 1.2».

Формули (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть з правого боку аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, *наприклад*: (3.1) (перша формула третього розділу). При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил. Громіздкі формули, до складу яких входять знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують окремими рядками. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Рівняння і формули треба виділяти в тексті вільними рядками: вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщається в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (x) і ділення (:). 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) у тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1....

2....Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Кожну зі складових роботи рекомендується розпочинати з нової сторінки та виділяти заголовок.

Вступ. У ньому рекомендується:

- обґрунтувати теоретичну і практичну актуальність теми;
- визначити мету і завдання, які ставить перед собою автор;
- підкреслити новизну проблеми та завдання дослідження;
- дати перелік та короткий аналіз праць з даної теми (проблеми), включаючи підручники і навчальні посібники;
- подати характеристику структури роботи.

У першому розділі рекомендується розкрити понятійні категорії, описати

досліджувані явища, дати огляд літератури і порівняти різні концепції, класифікувати зібраний матеріал, виділити актуальність проблеми.

Другий розділ розкриває основну суть теми, характеризує об'єкт та предмет дослідження і може мати самостійну (сформульовану окремими підрозділами або підпунктами) внутрішню структуру. Зауважимо, що *об'єкт дослідження* – це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення, а *предмет дослідження* – міститься в межах об'єкта.

У третьому розділі, при його наявності, висвітлюються шляхи застосування результатів дослідження у практиці. Як правило це приклад застосування розробленого програмного продукту на практиці.

Кожен розділ повинен містити лаконічні висновки та узагальнення.

Закінчується робота загальними **“Висновками”**, та практичними рекомендаціями. **Список використаної літератури** та посилання у тексті повинні відповідати вимогам стандартів (див. розділ VI).

Робота друкується (набирається) студентом самостійно на комп'ютері в одному з текстових редакторів. Формат паперу А4 (210x297 мм), шрифт Times New Roman, 14 пт.(1,8 мм) з полуторним міжрядковим інтервалом, з полями: верхнє – 2 см, нижнє – 2 см, лівє – 3 см, правє – 1,5 см.

Орієнтовний обсяг – 20-30 сторінок або, з врахуванням специфіки предмета, в обсязі, що дозволяє розкрити тему. Це питання вирішується з науковим керівником.

Сторінки роботи повинні бути пронумеровані. Нумери сторінок рекомендується проставляти зверху по центру. Титульні та перші сторінки не нумеруються, але в загальній нумерації враховуються. У “Змісті” проставляються тільки номери сторінок, з яких починаються розділи, частини, параграфи. Після перевірки науковий керівник приймає рішення про рекомендацію роботи до захисту, про що робить запис на титульній сторінці з пропозицією відповідної оцінки. Дотримання форми титульної сторінки курсової обов'язкове.

Кінцева оцінка курсової роботи визначається результатами її усного захисту на комісії за чотирибальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) за такими критеріями:

- ✓ зовнішнє оформлення;
- ✓ якість виступу;
- ✓ змістовність та повнота розкриття теми;
- ✓ логічність та предметність висновків;
- ✓ наявність достатньої кількості належно оформлених посилань на використані джерела;
- ✓ достатньо повний список літератури з обраної проблеми (теми);
- ✓ знання відповідного теоретичного матеріалу і вміння використовувати їх на практиці.

Результати захисту оформляються протоколом, що ведеться кафедрою і заносяться до журналу реєстрації виконаних робіт та у встановленому порядку відображаються в екзаменаційній відомості деканату.

Захищені курсові роботи зберігаються на кафедрі і здаються в архів у встановленому порядку.

Взірець оформлення титульної сторінки курсової роботи - див. Додаток № 3.

V. Дипломна робота бакалавра

Дипломна робота бакалавра – це наукова праця (самостійне наукове дослідження), яка відображає здатність студента до самостійної роботи, розкриває його здобутки отримані в процесі навчання та засвоєння навчального матеріалу. Дипломна робота бакалавра – одна з завершальних форм перевірки готовності спеціаліста до виконання професійних завдань, у тому числі в сфері науково-практичної діяльності за фахом. Порядок підготовки, оформлення та захисту дипломних робіт регламентується окремими нормативними документами та методичними рекомендаціями¹. Підготовка до написання дипломної роботи здійснюється під контролем кафедри на основі узгодженого з дипломантом плану-графіка.

Вибір теми, планування та оформлення результатів роботи – такі самі, як і вимоги до курсових робіт (див. Розділ IV).

Додатковими вимогами є:

а) Анотація (див. *Додаток № 5*).

б) “Облікова картка та план-графік виконання дипломної роботи” (див. *Додаток №6*).

Зовнішнє оформлення дипломної роботи передбачає дві титульні сторінки:

а) зовнішню (обкладинка) - див. *Додаток №7*;

б) внутрішню – див. *Додаток № 8*.

Взірець оформлення Змісту дипломної роботи - див. *Додаток № 4*.

Подання, оформлення та процедура захисту дипломних робіт бакалавра.

✓ **Оформлена** і підписана автором дипломна робота подається керівнику. Разом з роботою (додатком) дипломант може подавати й інші матеріали, які характеризують її наукову і практичну цінність: друковані статті, інші документи, що засвідчують практичну значущість роботи та застосування її результатів у науці і практиці.

✓ **Науковий керівник**, у разі готовності роботи до захисту, готує письмовий відгук на неї.

✓ **У відгуці** дається загальна характеристика роботи, оцінка науковості, новизни дослідження, ставлення студента до виконання роботи, відмічається ступінь самостійності та творчий характер. Доцільно відзначити також участь студента у роботі наукових гуртків, наукових конференцій, наявність наукових публікацій тощо. У висновку керівник пропонує допустити або не допустити роботу до захисту.

✓ З врахуванням пропозицій наукового керівника **рішення про допуск** роботи до захисту приймає завідувач кафедрою. Про це робиться письмовий запис на внутрішній титульній сторінці дипломної роботи. Якщо зав. кафедрою вважає неможливим допустити роботу до захисту, це рішення розглядається на засіданні кафедри за участю дипломанта та наукового керівника. Протокол рішення кафедри про “недопуск” до захисту подається на розгляд ради факультету, яка приймає остаточне рішення з даного питання.

✓ **Робота передається на зовнішню рецензію** разом з відгуком наукового

¹ Лист Міністерства освіти України від 29.12.1993р. №83-5/1259. Рекомендації про створення, організацію і роботу державної екзаменаційної (кваліфікаційної) комісії у вищих навчальних закладах України.

керівника. Вона може бути прорецензована кількома особами. Склад рецензентів визначається кафедрою. Ними можуть бути як викладачі інших кафедр ЗакДУ, так і викладачі, науковці, висококваліфіковані спеціалісти інших вузів, наукових установ та організацій.

✓ **Рецензія повинна відображати** оцінку теоретичної і практичної актуальності теми дослідження, повноти її розкриття, наукової обґрунтованості висновків та рекомендацій, недоліки, зауваження і побажання рецензента. У кінці рецензії наводиться загальна оцінка роботи з висновком: робота заслуговує “високої” або “позитивної” оцінки.

✓ **Негативна рецензія** не є підставою для не допуску дипломної роботи до захисту.

✓ **Процедурний порядок захисту дипломної роботи** визначається державною екзаменаційною комісією на попередньому засіданні з дотриманням таких принципів:

- **Захист проводиться публічно** на відкритому засіданні державної екзаменаційної комісії у вищому навчальному закладі або на підприємстві, в установі, організації, для яких тематика робіт, поданих до захисту, становить науково-теоретичну або практичну цінність.
- **Присутність на захисті рецензента та наукового керівника** бажана, але не обов’язкова.
- **Для розкриття змісту** та актуальності роботи дипломанту на захисті надається до 20-ти хвилин.
- **Виступ дипломанта** повинен містити стислий виклад змісту, структури роботи, висновків та рекомендацій, відповіді на критичні зауваження наукового керівника та рецензентів. Наголос повинен бути зроблений на висновках, пропозиціях, практичних рекомендаціях.
- **Під час захисту дипломант** може використати спеціально виготовлене унаочнення, у тому числі і з застосуванням технічних засобів.
- **Письмова рецензія.** Оголошується рецензентом особисто після виступу дипломанта. За відсутності рецензента, за дорученням голови ДЕК одним з членів комісії.
- **Право задавати** дипломанту запитання на захисті по суті проблеми мають члени державної екзаменаційної комісії та всі присутні.
- **Заключне слово дипломанту** надається після обговорення. В ньому дипломант висловлює своє ставлення до відгуку, рецензій та дає відповіді на висловлені зауваження. Він має право не погодитися з висловленими зауваженнями, аргументувавши свої заперечення, які повинні бути висловлені у коректній формі.

У разі необхідності ДЕК при вирішенні питання про оцінку має право додатково запросити дипломанта для з’ясування дискусійних питань.

✓ **Кінцеве рішення** про оцінку ДЕК виносить на закритому засіданні за чотирьохбальною системою: “відмінно”, “добре”, “задовільно” або “незадовільно”. Результати оголошуються публічно у день захисту після оформлення протоколів засідання державної екзаменаційної комісії.

- Позитивна оцінка роботи перегляду не підлягає.
- ДЕК, як виняток, може рекомендувати дипломанту усунути несуттєві зауваження

та помилки з повторним захистом у період роботи комісії.

✓ **Кращі дипломні роботи** за рекомендацією комісії можуть:

- передаватися на кафедру чи в бібліотеку для наступного використання студентами або бути рекомендованими для опублікування.
- Державна екзаменаційна комісія може висловити свою думку щодо рекомендації кращих дипломантів до аспірантури.

✓ **У разі оцінки роботи “незадовільно”** ДЕК, у відповідності з чинним положенням, може:

- рекомендувати доопрацювати цю ж дипломну роботу і подати її на повторний захист;
- запропонувати дипломанту підготувати нову дипломну роботу.

Захищена дипломна робота зберігається на кафедрі відповідно до існуючого положення.

VI. Рекомендації щодо порядку бібліографічного опису, посилань на літературу та використанні джерела при написанні рефератів, звітів про технологічну практику, курсових та дипломних робіт

При написанні наукової роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться в роботі. Якщо використано відомості або матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, то в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання. Посилання в тексті на джерела слід позначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, « у працях [1-7]...». Якщо в тексті 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: "... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати інші канали передачі інформації [6]"

Відповідний опис у переліку посилань:

6. *Дороніна М.С.* Культура спілкування ділових людей: Навчальний посібник. - К.: "КМ Освіта", 1998.-192с.

Відповідне подання виноска:

([6] розділ 1, стор.29).

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити *цитати*. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, зі 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";

б) 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;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) 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;

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

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

Список використаних джерел – це елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованою працею або виписують з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв та ін. Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

Джерела можна розміщувати одним з таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні дисертацій), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць. Необхідну інформацію про ці вимоги можна одержати із таких стандартів: ГОСТ 7.1-84 "Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления", ДСТУ 3582-97 "Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила", ГОСТ 7.12-93 "Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила."

При посиланні на використану літературу і першоджерела їх назви наводяться на мові оригіналу.

Примітка. Посилання на першоджерела можуть подаватися:

- а) з посторінковою нумерацією;
- б) з наскрізною нумерацією по розділах;

в) з наскрізною нумерацією по всій роботі.

Останній варіант є найбільш поширеним у науковій літературі.

Цитування оригінала, при відсутності офіційно опублікованих перекладів, може подаватися мовою оригіналу, а при потребі - дублюватися авторським перекладом українською мовою в контексті або посиланні. Про це в кінці перекладу автор робить відмітку в дужках (наприклад: переклад автора. – а далі прізвище та ініціали перекладача – автора).

При передачі думки автора непрямою мовою (або способом переказу) назва джерела також наводиться мовою оригіналу. За передачу змісту оригіналу відповідальність несе автор посилання.

Нижче наведено типові та найбільш характерні приклади посилань на першоджерела.

Книги одного, двох і трьох авторів

Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 336 с.

Федорчук А.В. Free BSD: установка, настройка, использование. – СПб.: Питер, 2003. – 640 с.

Долженков В., Мозговой М. Visual Basic. Net: учебный курс. – СПб.: Питер, 2003. – 464 с.

Руссинович М., Соломон Д. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. – СПб.: Питер, 2005. – 992 с.

Глушаков С.В., Емец С.Н., Ломотько Д.В. Сетевые технологии Windows NT: учебный курс. – Харьков: Фолио, 2001. – 501 с.

Гинзбург А., Милчев М., Солоницын Ю. Периферийные устройства. – СПб.: Питер, 2001. – 448 с.

Книги чотирьох і більше авторів

Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры. Учебник для вузов: Под общей редакцией В.А.Шахнова / **К.И.Билибин, А.И.Власов, Л.В.Журавлева, Э.В.Мысловский, О.Д.Парфенов, Е.В.Пирогова, В.А.Шахнов, В.В.Шерстнев.** – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002. – 528 с.

Основи дискретної математики / **Капітонова Ю.В., Кривий С.Л., Летичевський О.А., Луцький Г.М., Печурін М.К.** – К.: "Наукова думка", 2002. – 580 с.

Математика для экономистов на базе Mathcad / **Черняк А.А., Новиков В.А., Мельников О.И, Кузнецов А.В.** – СПб: БХВ – Петербург, 2003. – 496 с.

Перекладні видання

Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж., Чофонес Д.Р. Операционные системы / Переклад з англійської. – ООО "Бином-Пресс", 2006. – 1024 с.

Д. Кнут. Искусство программирования для ЭВМ. Том 3. Сортировка и поиск / Перевод с английского Н.И. Вьюковой, В.А. Галатенко и А.Б. Ходулёва. – М.: Мир, 1978. – 844 с.

Видання іноземними мовами

Tom M. Mitchell. Machine Learning. – McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 1997 - 414 p.

Ethem Alpaydin. Introduction to Machine Learning. – The MIT Press, 2004. – 407 p.

Видання , які не мають індивідуального автора

Економіка Закарпаття сьогодні і завтра: шляхи виходу з кризи : Матеріали науково – практичної конференції. – Ужгород: ВАТ “Патент”, 1997. – 380 с.

Философия и ценностные формы сознания. – М.: Наука, 1978. – 256 с.

Закони і нормативні акти

Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року – Київ: Право, 1996.

Статистичні збірники

Економіка Закарпаття. Статистично – аналітичний збірник. – Ужгород: Закарпатське обласне управління статистики, 1998. – 150 с.

Збірники наукових праць

Науковий вісник Ужгородського державного інституту інформатики, економіки і права. Гуманітарні науки. - №2. – Ужгород, 1998. – 150 с.

Интеллектуальное общение с ЭВМ: Сборник научных тр. вузов Лит. ССР. – Вильнюс, 1986. – 279 с.

Збірники під загальною назвою

Нариси історії Закарпаття. Том II (1918-1945р.). – Ужгород: Закарпаття, 1995. – 663 с.

Інструкції

Інструкція “Про порядок виготовлення, придбання, зберігання, обміну, перевезення і використання вогнепальної зброї, боєприпасів до неї та вибухових матеріалів” / Затверджено наказом МВС України від 25 березня 1993 р. № 164, із змінами та доповненнями.

Словники

Толковый словарь компьютерных технологий / Гл. ред. Митчел Шниер. - К.: Издательство "ДиаСофт", 2000, – 720 с.

Толковый словарь современной компьютерной лексики / Укладачі: Дорот В.Л. , Новиков Ф.А. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 512 с.

Англо-українсько-російський словник з інформатики, програмування, обчислювальної техніки / Укладачі: А.Б. Бартків, О.Я. Гринчишин. – К.: Вища школа, 1995. – 445 с.

Багатотомні видання

Видання в цілому

Кнут. Д. Искусство программирования. В 4-х т. / Перевод с английского С.Г.Тригуб, Ю.Г.Гордиенко, И.В.Красикова. – Издательство: Вильямс, 1968 – 2009.

Окремий том

Кнут. Д. Искусство программирования. В 4-х т. – Т.1. Основные алгоритмы /Перевод с английского С.Г.Тригуб, Ю.Г.Гордиенко, И.В.Красикова. – Издательство: Вильямс, 2006. – Т.1. – 720 с.

Дисертації

Лавер А.Г. Асимптотика решений периодических краевых задач для параболических уравнений второго порядка с малым параметром при производной по времени: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. – К.: Киевский гос. ун-т, 1987. – 130 с.

Олексик Х.М. Прогресивні сили Чехословаччини у боротьбі за визнання СРСР де – юре (1929 – 1934): Дис... канд. історичних наук – Ужгород: УжДУ, 1981. – 246 с.

Автореферат дисертації

Динис Г.Г. Міжнародно – правова основа прикордонних відносин СРСР з європейськими країнами – членами РЕВ / Автореф... канд. юрид. наук. – К.: КНУ, 1988. – 32с.

Складові частини документів

Статті збірників

Матяшовська Б.О., Ковтун В.В. Автоматизований комплекс по вивченню курсу “Теорія ймовірностей” для дистанційної форми навчання. Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції “Методика дистанційного навчання фундаментальним та технічним дисциплінам у вищій школі”. – Миколаїв, 2005. – С.33-36.

Статті із журналів

Лавер О.Г., Сиденко Н.Р. Усреднение периодической по времени краевой задачи для сингулярно возмущенного слабо нелинейного параболического уравнения // УМЖ. – 1983. – Т.35. – №4. – С.441-447.

Дробнич О.В., Плакош Ю.Ю., Ковтун В.В., Цукур В.Г., Темнов О.В. “Моделювання методами Монте-Карло особливостей фазових переходів у сегнетоелектричних кристалах” // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Фізика. Випуск 21. – 2007. – С. 140-143.

Статті з газет

Болдижар М. Навколо Карпатської України. Роздуми вченого / Новини Закарпаття. – 1998. – 3 жовтня

Інтернет-джерела

Іванов А.А., Петров Б.Б. Як заробити на текстових біржах. — Бобруйськ: Світло Розуму, 2011. — 66 с. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.i-love-copywriting.ru/article/copywriting-21.pdf?p=122> (дата звернення: 20.10.2011)

VII. Рекомендована література

1. *Олексик Х.М., Ходанич Л.П., Ковач М. Й.* Основні рекомендації до виконання та оформлення студентських наукових робіт: Посібник для студентів. – Ужгород: ТОВ “Вета - Закарпаття”, 2002. - 32 с.
2. *Альберт Ю.В.* Списки литературы в научных изданиях: Составление и оформление/ Отв. ред. И.Я. Госин. – К.: Наукова думка, 1988. - 152 с.
3. *Білуха М.Г.* Основи наукових досліджень. – К.: Вища школа, 1997. – 271 с.
4. *Завілопуло А.М., Непійнов Е.І.* Виконання та оформлення студентський наукових робіт (Рефератів, звітів з виробничої практики, курсових і дипломних робіт): Методичний посібник для студентів. – Ужгород: УжДШП, 2003. – 28 с.
5. *Основы научных исследований: Учебн. для техн. вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред . В.И. Крутова, В.В. Попова.* – М.: Высшая школа, 1989. – 399 с.
6. *Сытник В.Ф.* Основы научных исследований: Учеб. пособие для студентов экономических и экономико-математических спец. ун-тов. – К.: Вища школа, 1978. – 184с.
7. *Тимофеев А.В.* Информатика и компьютерный интеллект. – М.: Педагогика, 1991. – 128 с.
8. *Чкалова О.Н.* Основы научных исследований: Учеб. пособие для студентов машиностр. спец. вузов. – К.: Вища школа, 1978. - 120 с.
9. *Сидоренко В.К., Дмитренко В.П.* Основи наукових досліджень: Навчальний посібник для вищих педагогічних закладів освіти. – Київ, 2000. - 110 с.
10. ISO 5966:982 “Documentation-Presentation of Scientific and Technical Reports”.
11. ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки” .
12. ГОСТ 7.32-91 “Научные отчеты. Требования к оформлению и документации.
13. ГОСТ 7.1-84 "Библиографическое описание документа. Общие требования й правила составления"
14. ДСТУ 3582-97 "Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила".
15. ГОСТ 7.12-93 "Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования й правила."
16. Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій: Бюлетень ВАК України.-К.: Вища школа. 2000, №2, - с.28-68.
17. *Непійнов Е.І.* Програма проходження виробничої практики для студентів очної та заочної форми навчання УжДШП зі спеціальності 7.080401 «Інформаційні управляючі системи та технології» / УжДШП.-2000. - 11 с.

Додаток № 1

Взірець оформлення титульної сторінки реферату

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Реєстраційний № _____

ДАТА _____

Прізвище, ім'я та по батькові

студента _____ курсу

_____ форми навчання

залікова книжка № _____

Реферат з дисципліни
“Сучасні мови програмування”

NP-повні задачі

Науковий керівник:

(вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали)

Робота захищена “_____” _____ 20__ р. з оцінкою “_____”

Підпис викладача _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Факультет інформаційних технологій
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

Реєстраційний №

Дата _____

Прізвище, ім'я та по батькові
 студент(ка) _____ курсу
 форми навчання _____
 залікова книжка № _____

З В І Т

З ПРАКТИКИ

напрямок підготовки: 122

«Комп'ютерні науки та інформаційні
технології»

Тема: _____

Індивідуальне завдання

Рекомендована до захисту з оцінкою:

«_____» _____

Підпис наукового керівника

" _ " _____ 20 _ р.

Науковий керівник:

 (вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали)

Робота захищена " _ " _____ 20 _ р. з оцінкою " _____ "

Підписи членів комісії _____

Ужгород - 2016

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ**

Реєстраційний № _____

Дата _____

КУРСОВА РОБОТА
з дисципліни:
«Сучасні мови програмування»

Тема: **Складні структури даних**

Рекомендована до захисту

“ _____ ” _____ 2016р.

Робота захищена

“ _____ ” _____ 2016р.

з оцінкою

Підписи членів комісії

Виконав(-ла) студент(-ка)
_____ курсу _____ відділення

Науковий керівник:
к.т.н., ст.викл.Пецко В.І.

Додаток № 4

Орієнтовні вимоги до оформлення змісту рефератів, звітів про технологічну практику, курсової (дипломної) роботи

ЗМІСТ*

ВСТУП.....	3	
Розділ 1. Поняття і структура біомолекул.....	8**	
Розділ 2. Програмне забезпечення для моделювання.....	24	
2.1. Загальна характеристика OpenGL.....	37***	
2.2. Загальна характеристика Autodesk 3ds max.....	45	
Розділ 3. Практична частина моделювання.....	37	
Розділ 4. Застосування модифікаторів поверхонь.....		61
ВИСНОВКИ.....	74	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	78	
ДОДАТКИ.....	82	

Примітки:

*Зміст подається після титульної сторінки окремою сторінкою і повинен відображати структуру роботи.

**Вказується тільки початкова (перша) сторінка частини роботи (розділу, параграфа тощо).

***Розділи можуть мати поділ на внутрішні складові частини (не менше двох), що позначаються цифрами (1, 2, 3), чи початковими буквами алфавіту (а, б, в).

Додаток №5

Орієнтовні вимоги до оформлення “Анотації” дипломної роботи бакалавра

Анотація

дипломної роботи “Назва дипломної роботи БАКАЛАВРА”

Анотація повинна містити:

відомості про обсяг дипломної роботи (кількість стор.), кількість розділів, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість використаних джерел, згідно з переліком посилань, *наприклад*: дипломна робота містить: - 55 стор., Розділів - 3, рис. - 13, табл. - 3, Додатків - 4, Список використаних джерел - 65

Текст анотації повинен відбивати подану в дипломній роботі інформацію у такій послідовності:

- об'єкт дослідження або розроблення;
- мета роботи;
- методи дослідження та апаратура;
- результати та їх новизна;
- опис програм, які використовувались при підготовці роботи
- рекомендації, щодо використання результатів роботи;
- перелік ключових слів.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Факультет інформаційних технологій
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

Облікова картка та план - графік виконання дипломної роботи

Науковий керівник _____

“ _____ ” _____ 20__ р.

м. Ужгород

Дипломант _____

Тема дипломної роботи: _____

(затверджено рішенням кафедри _____

 протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р., та рішенням Ради факультету інформатики –
 протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.)

Консультанти з окремих розділів (питань) дипломної роботи

Структура дипломної роботи (орієнтовно, які пропонуються основні розділи)

Вказати, як передбачається використати в дипломній роботі результати та матеріали технологічної та переддипломної практик

ПЛАН-ГРАФІК ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ:

№ п/п	Зміст завдання	Термін виконання	Примітка

Графік виконання та термін подання дипломної роботи на кафедру для рекомендації до захисту з дипломантом _____ погоджено “____” _____ 20__р.

Дипломант (підпис) _____ Науковий керівник _____

Висновок наукового керівника про результат виконання дипломної роботи та можливість допуску її до захисту

Рекомендовані рецензенти _____

Робота рекомендована до захисту рішенням кафедри _____

протокол № ____ **від “** ____ **”** _____ **20__ року**

Зав. кафедри _____

Робота захищена “ ____ ” _____ 20__р. з оцінкою “ _____ ”

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

Реєстраційний № _____

Дата _____

На правах рукопису

Ваджега Василь Васильович
«Алгоритми знаходження активних точок»

122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
(6.050101 «Комп'ютерні науки»)

Дипломна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня
бакалавр

Науковий керівник: доц. Ніколенко В.В.

(Підпис)

«До захисту допускаю»

Зав. кафедри: доц. Міца О.В.

(Підпис)

Ужгород - 2016

Взірець оформлення внутрішньої титульної сторінки дипломної роботи бакалавра

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій**

Пояснювальна записка

до дипломної роботи бакалавра

на тему: **«Алгоритми знаходження активних точок»**

Виконав: студент 4-го курсу

Напряму підготовки:

6.050101 «Комп'ютерні науки»

Ваджега Василь Васильович

Науковий керівник: к.ф.-м.н.,

доц. Ніколенко В.В.

Рецензент: к.ф.-м.н., доцент кафедри
кібернетики і прикладної математики,
доц. Мич І.А.

Ужгород – 2016