

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет

С.І. Гоменюк, С.М. Гребенюк, І.В. Зіновєєв, Н.І.-В. Манько,
О.Г. Спиця, І.Г. Ткаченко

МАТЕМАТИКА

Методичні вказівки
до написання курсових і кваліфікаційних робіт
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра та магістра
математичного факультету

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол № від р.

Запоріжжя
2017

УДК: 51(076)
ББК: В1я73
М34

Гоменюк С.І., Гребенюк С.М., Зіновєєв І.В., Манько Н.І.-В., Спиця О.Г., Ткаченко І.Г. Математика: методичні вказівки до написання курсових і кваліфікаційних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра та магістра математичного факультету. – Запоріжжя: ЗНУ, 2017. – 52 с.

Методичні рекомендації містять ґрунтовні пояснення щодо вибору теми, методики та етапів роботи при виконанні дослідження, структури та правил оформлення курсових і кваліфікаційних робіт. Наводиться вичерпна кількість додатків, що ілюструють наведені правила.

Методичні рекомендації призначені для студентів математичного факультету.

Рецензент *М.І. Клименко*, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
Відповідальний за випуск *С.М. Гребенюк*, завідувач кафедри фундаментальної математики.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Нормативні посилання.....	7
2 Організація співпраці керівника та студента під час написання курсової та кваліфікаційної робіт.....	8
2.1 Мета, задачі та вимоги до курсових робіт.....	8
2.2 Графік підготовки курсової роботи.....	9
2.3 Мета, задачі та вимоги до кваліфікаційних робіт.....	9
2.4 Графік підготовки кваліфікаційної роботи.....	10
2.5 Етапи наукового дослідження.....	11
2.4 Порядок захисту кваліфікаційної роботи.....	13
2.5 Процедура захисту кваліфікаційної роботи.....	14
3 Структура курсових і кваліфікаційних робіт.....	16
4 Оформлення курсових і кваліфікаційних робіт.....	18
4.1 Загальні вимоги до тексту.....	18
4.2 Побудова роботи, нумерація.....	19
4.3 Зміст та оформлення структурних елементів роботи.....	20
4.3.1 Титульна сторінка.....	20
4.3.2 Реферат.....	21
4.3.3 Зміст.....	21
4.3.4 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	22
4.3.5 Ілюстрації.....	22
4.3.6 Таблиці.....	23
4.3.7 Переліки.....	24
4.3.8 Примітки.....	25
4.3.9 Виноски.....	25
4.3.10 Формули та рівняння.....	26
4.3.11 Посилання.....	27
4.3.12 Додатки.....	30
Список літератури.....	31
Додаток А. Приклад оформлення титульного аркуша.....	32
Додаток Б. Приклад оформлення завдання на роботу.....	35
Додаток В. Приклад оформлення реферату.....	41
Додаток Г. Приклад оформлення змісту.....	44
Додаток Д. Приклад оформлення переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	45
Додаток Е. Приклад нумерації розділів, підрозділів і пунктів	46
Додаток Ж. Приклад оформлення ілюстрацій.....	47
Додаток К. Приклад оформлення бібліографічного опису.....	48
Додаток Л. Приклад оформлення подання до Екзаменаційної комісії.....	50

ВСТУП

Методичні вказівки встановлюють обов'язкові вимоги до оформлення курсових і кваліфікаційних робіт для студентів математичного факультету.

Кожного року студенти виконують залікові учбово-наукові роботи, що передбаченні навчальними планами, починаючи від рефератів та закінчуючи випускними кваліфікаційними роботами. Виконання студентами у процесі учбово-наукової діяльності різних письмових робіт є важливим напрямком удосконалення їх теоретичної та практичної підготовки.

Успішне оволодіння навичками дослідження та творчої роботи бакалаврами й магістрами допомагає їм надалі порівняно легко включитися в професійну діяльність, використовуючи на практиці наукові знання, отримані за роки навчання.

Відповідно до Положення про організацію навчального процесу в вищих навчальних закладах України, курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення та удосконалення знань, отриманих студентами за час навчання. Кваліфікаційна робота – самостійна творча робота, у деяких випадках є поглибленою розробкою теми курсової роботи студента-випускника, демонструє його здатність до професійної діяльності як спеціаліста.

Курсова робота – це дослідницько-реферативна робота, яка дозволяє студентові виробити перші практичні навички наукової праці. Курсову роботу з базових предметів студенти математичного факультету денної форми навчання виконують на 2 і 3 курсах, а заочної – на 3 та 4 курсах навчання. Під час виконання курсових робіт у студентів формуються елементарні навички наукової роботи:

- вміння реферувати наукову літературу на задану тему;
- володіння певними методами дослідження у визначеній галузі;
- здатність правильно документувати й оформляти результати досліджень у процесі виконання роботи.

Курсова робота є закономірним підсумком теоретичної, науково-практичної роботи студента протягом певного періоду навчання. Тому процес написання курсової роботи – важливий і відповідальний етап підготовки фахівця. Мета курсової роботи – закріпити та поглибити теоретичні й практичні знання студентів за спеціальністю, сформувати навички проведення самостійної наукової роботи, навчити основним методам наукового дослідження та формулюванню конкретних наукових висновків, дати практичні рекомендації за обраною темою.

Виконання курсової роботи передбачає:

- поглиблене вивчення, систематизацію та закріплення отриманих за конкретний період навчання теоретичних знань у відповідних галузях;
- виявлення здатності студента вибирати та аналізувати наукову або практичну проблему, робити теоретичні висновки та узагальнення, вміти застосовувати знання при вирішенні конкретних наукових і практичних завдань;

- напрацювання та розвиток навичок самостійної роботи та оволодіння методикою наукових досліджень;
- визначення рівня підготовленості студента до викладання математики або інформатики.

Студенти обирають теми курсових робіт із запропонованого кафедрою списку тем. Вони також можуть самостійно пропонувати чи обирати тему в межах визначеної для курсової роботи дисципліни та зазначених викладачем напрямів. Роль викладача полягає в консультаціях щодо точного формулювання теми та пошуку бібліографії. Після узгодження теми затверджуються на засіданні кафедри. В окремих випадках тема може бути уточнена або змінена після затвердження. Підставою для зміни формулювання чи уточнення назви теми є відповідне рішення кафедри.

Кваліфікаційна робота – підсумок формування випускника як фахівця. Вона виконується на основі поглибленого вивчення фахової літератури (монографій, періодичної літератури, журналів іноземними мовами, нормативної документації і т.ін.). Як наукова праця, вона має метою виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій або ж уточнення відомих раніше, але недостатньо досліджених. При цьому необхідна певна самостійність дипломника від постановки задачі та проведення досліджень на сучасному науковому рівні до тлумачення результатів та формулювання висновків.

Оцінку студента за виконання курсової роботи визначають за результатами її захисту на засіданні кафедри або перед призначеною їй завідувачем комісією.

Виконання **кваліфікаційної** роботи – завершальний етап підготовки бакалавра й магістра. При написанні такої роботи студенти застосовують свої вміння використовувати набуті ними знання для вирішення конкретних наукових завдань:

- вести бібліографічний пошук за заданою науковою темою, критично аналізувати наукову літературу й формулювати наукову проблему;
- обирати методики роботи й планувати дослідження для розв'язання наукової проблеми;
- отримувати достовірний і достатній для досягнення мети роботи матеріал, аналізувати його й робити логічні висновки;
- правильно оформляти результати дослідження у вигляді завершеної наукової роботи.

Кваліфікаційна робота повинна бути закінченою працею, на підставі якої екзаменаційна комісія (ЕК) приймає рішення про присвоєння випускнику освітнього рівня бакалавра або магістра.

Тема курсової або кваліфікаційної роботи має бути лаконічною, визначати предмет дослідження й конкретизувати умови його вивчення.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. **Об'єкт** дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране дослідження. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне й часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є

предметом дослідження. Власне предмет дослідження визначає тему наукової роботи.

Основні положення кваліфікаційної роботи бакалавра й магістра студент захищає на засіданні Екзаменаційної комісії. До захисту студента допускає завідувач кафедри після подання відповідно оформленої завершеної роботи, схваленої науковим керівником.

Захист відбувається у формі наукової доповіді тривалістю 5-7 хв. для курсової і 10-15 хв. для кваліфікаційної роботи. Студент відповідає на запитання членів комісії, на зауваження, висловлені при обговоренні й у відгуку рецензента.

Загальна оцінка виконання студентом курсової та кваліфікаційної робіт враховує:

- досягнення студентом сформульованої мети виконання роботи;
- вміння переконливо доносити до слухачів результати власних досліджень і брати участь у науковій дискусії;
- володіння технічними засобами ілюстрації наукової доповіді;
- вміння правильно оформити завершену роботу.

Далі описано загальні вимоги до структури, змісту основних розділів при оформленні курсових і кваліфікаційних робіт бакалаврів і магістрів математичного факультету.

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Вказівки складені відповідно до основних діючих положень Державної системи стандартизації [1 – 10].

Метою нового національного ДСТУ є уніфікація складання бібліографічного опису на міжнародному рівні, найбільш повне злиття встановлених ним правил бібліографічного опису документів із базовим принципом Міжнародного стандарту бібліографічного опису (ISBD – International standard bibliographical description).

Бібліографічний опис документів здійснюється згідно зі стандартами, які прийняті в Україні, зокрема, міждержавний «ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання», що вступив в дію 01.07.2016. Цей стандарт дає рекомендації, які враховані в наведених нижче прикладах описів архівних документів. Він є базовим для системи стандартів, правил та методичних посібників зі складання бібліографічного опису. При скороченні слів необхідно дотримуватись вимог ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові» та ГОСТ 7.12.93 «Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила». При створенні бібліографічного опису іноземною мовою враховувати вимоги ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Бібліографічні описи створюють *de visu*, безпосередньо за оригіналами видань. Стандарт з бібліографічного опису документів «ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» містить як обов'язкові елементи бібліографічного опису, так і факультативні. При оформленні списку літератури потрібно дотримуватись уніфікації (або вносимо лише обов'язкові елементи, або за допомогою факультативних робимо більш розширений опис по всьому списку літератури).

У нашій роботі наведені численні приклади бібліографічного опису різноманітних документів та їх складових частин з урахуванням усіх нових правил.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ СПІВПРАЦІ КЕРІВНИКА ТА СТУДЕНТА ПІД ЧАС НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ ТА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБИТ

2.1 Мета, задачі та вимоги до курсових робіт

Курсова робота є однією з найважливіших форм учбового процесу, вона направлена повністю на практичну підготовку та виконується згідно з навчальними планами.

Мета курсової роботи:

- а) закріпити, поглибити та розширити теоретичні знання;
- б) оволодіти навичками самостійної роботи;
- в) відпрацювати вміння формулювати судження та висновки логічно, послідовно та доведено їх викладати;
- г) відпрацювати вміння публічного захисту;
- д) підготуватися до більш складної задачі – виконання кваліфікаційної роботи.

Теми курсових робіт та графіки їх виконання розробляють та затверджують кафедри, що ведуть ті дисципліни, за якими навчальними планами передбачені курсові роботи.

Вимоги до курсової роботи можна поєднати у три групи: вимоги до структури; вимоги до змісту (основної частини) та вимоги до оформлення.

Структура курсової роботи повинна сприяти розкриттю обраної теми та бути аналогічною структурі кваліфікаційної роботи: мати титульний аркуш, реферат, зміст, вступ, основну частину, висновки та список використаної літератури. У вступі обґрунтовується актуальність обраної теми, визначається загальна мета курсової роботи, конкретні її задачі та методи дослідження. При визначенні мети та задач дослідження необхідно правильно їх формулювати, використовуючи дієслова «розкрити», «встановити», «визначити», «показати», «виявити». Основна частина курсової роботи присвячена вирішенню задач, сформульованих у вступі.

Курсова робота носить учбово-дослідницький характер та в той же час повинна спиратися на новітні досягнення науки у сфері, що розглядається.

Зміст роботи слід проілюструвати таблицями та графічним матеріалом (рисунками, схемами, графіками та діаграмами). Написання курсової роботи передбачає більш глибоке вивчення обраної теми, ніж вона розкривається в учбовій літературі.

Список використаної літератури оформлюється згідно з вимогами «ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Критеріями оцінки курсової роботи є актуальність обраної теми, глибина засвоєння матеріалу, якість підбору та використання джерел, ступінь самостійності висновків, загальна культура викладення.

2.2 Графік підготовки курсової роботи

Написання курсової роботи виконується під керівництвом викладача – керівника роботи. Керівництво починається з видачі завдання та продовжується у вигляді консультацій. Студент ліквідує недоліки роботи, на які вказує керівник під час консультацій.

Перед початком виконання курсової роботи керівник зобов'язаний скласти календарний графік роботи (завдання до курсової роботи) на весь період із вказівкою черговості виконання окремих етапів. На завершальному етапі, в обумовлений термін студент звітує перед кафедрою, яка визначає степінь готовності курсової роботи.

Затвердження тем і керівників курсових робіт відбувається протягом першого місяця семестру в такому порядку:

- до кінця першого місяця семестру студенти можуть обирати теми зі списку, запропонованого кафедрою;
- передостанній навчальний тиждень семестру є остаточним терміном для подачі керівникові курсової роботи;
- протягом останнього тижня семестру керівники перевіряють курсові роботи, наприкінці цього тижня відбуваються захисти.

Важливо, що порушення згаданих термінів без поважних причин автоматично означає зниження оцінки на 2 бали (за п'ятибальною шкалою) – за невчасну подачу роботи (останній навчальний день семестру). Робота, що подана із запізненням на 1 тиждень, оцінюється максимально 70 балами, на 2 тижні пізніше – не приймається до захисту. У такому випадку навчальний план вважається невиконаним, що може бути підставою для недопуску до сесії.

2.3 Мета, задачі та вимоги до кваліфікаційних робіт

Зміст кваліфікаційної роботи показує рівень загальнотеоретичної та професійної підготовки студента. За рівнем її виконання та результатами захисту Екзаменаційна комісія (ЕК) визначає можливість присвоєння випускнику відповідної кваліфікації та видачі диплому (з відзнакою чи без відзнаки, бакалавра, магістра).

Кваліфікаційна робота є заключним етапом навчання у ВНЗ та має наступну мету:

- а) систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань за обраною спеціальністю; використання їх для вирішення конкретних задач;
- б) розвиток навичок ведення дослідницької роботи та оволодіння методикою наукового дослідження та експерименту;
- в) розвиток навичок узагальнення та аналізу результатів;
- г) оцінка ступеня підготовленості випускника до самостійної роботи у сучасних умовах за профілем спеціальності.

Кваліфікаційна робота повинна задовольняти наступні вимоги:

- а) розглядати проблему, яка не отримала достатнього висвітлення у літературі;
- б) містити елементи наукового дослідження та виконуватися на актуальну тему;
- в) мати чітку будову та логічну послідовність у викладенні матеріалу;
- г) містити переконливу аргументацію, для чого у тексті потрібно широко використовувати ілюстративний матеріал;
- д) закінчуватися обґрунтованими рекомендаціями та доведеними висновками.

2.4 Графік підготовки кваліфікаційної роботи

Перед початком виконання кваліфікаційної роботи керівник зобов'язаний скласти календарний графік роботи (завдання до кваліфікаційної роботи) на весь період із зазначенням черговості виконання окремих етапів та подати його на затвердження завідувачу випускової кафедри (див. додаток Б).

Керівник роз'яснює тему, допомагає чітко визначити її межі, характер та напрям дослідження, а також допомагає скласти план роботи, організувати збір фактичного матеріалу, роз'яснює незрозумілі студентів положення, що зустрічаються в літературних джерелах, допомагає обрати певну точку зору на те чи інше питання або теоретичне положення. Керівник зобов'язаний надати консультації щодо узагальнень і висновків та ознайомити студента з прийомами дослідження. Керівник повинен також контролювати опрацювання наукової літератури, що рекомендується для написання кваліфікаційної роботи. Слід мати на увазі, що найскладнішим для студента є виділення головного з інформації, яку він опрацьовує, порівняння різноманітних точок зору на певні положення та самостійне узагальнення змісту прочитаного. Тому одним із головних завдань керівника кваліфікаційної роботи є навчити студента вмінню вірно формулювати та висувати особисто обґрунтовані міркування з певного питання на підставі диференційованого аналізу інформації.

Робота над темою кваліфікаційного дослідження починається з пошуку джерел та збору інформації. Керівник пропонує список літератури за темою, який повинен бути доповнений самим студентом після відвідання відділу каталогів бібліотек або пошуку джерел, пов'язаних із темою, в мережі Internet. Слід звернути увагу на те, що в процесі опрацювання обраної літератури слід вчасно занотовувати особисті думки, критичні зауваження, міркування щодо подальшого ходу роботи. До обов'язків керівника входить також керування конспектуванням прочитаного, треба вчити студентів вести нотатки при вторинному читанні, при якому фіксується основна частина інформації.

Далі керівник надає консультацію щодо плану роботи, який встановлює послідовність обґрунтувань, міркувань, тощо. План – це основа кваліфікаційної роботи, один із найбільш значущих елементів.

Етапи написання випускної роботи:

- а) вибір теми та обґрунтування її актуальності;
- б) складання та затвердження графіку роботи над кваліфікаційним дослідженням;
- в) складання бібліографії, вивчення джерел;
- г) опрацювання отриманої інформації;
- д) створення плану роботи;
- е) написання та оформлення роботи;
- ж) захист кваліфікаційної роботи.

Вибір теми кваліфікаційної роботи. Кафедра рекомендує студентів тематику кваліфікаційних робіт відповідно до проблематики науково-дослідної роботи кафедри та з урахуванням теоретичних курсів, які засвоїв студент. Студент може сам сформулювати тему, що не увійшла до списку запропонованої тематики, та після затвердження її керівником передати її на схвалення кафедри.

Остаточний перелік тем кваліфікаційних робіт, їх виконавців та наукових керівників затверджується наказом ректора університету, після чого ніякі зміни у формулюваннях тем не допускаються. При виявленні розходжень між назвою виконаної роботи та затвердженої наказом темою ЕК має право не допускати кваліфікаційне дослідження до захисту.

2.5 Етапи наукового дослідження

У сучасній методології прийнято виділяти такі **етапи наукового дослідження**:

- а) вибір теми й формулювання дослідницького завдання (підготовчий етап);
- б) пошук джерел та літератури, опрацювання матеріалів (інформаційний етап);
- в) інтерпретація фактів, встановлення зв'язків і залежностей (аналітичний етап);
- г) написання тексту роботи.

Зупинимось детальніше на кожному з цих етапів.

Підготовчий етап. Обираючи тему, варто враховувати й деякі універсальні правила: тема повинна бути достатньо вузькою, щоб була можливість розглянути її більш чи менш повно у межах невеликого обсягу досліджуваної роботи. Однак вона повинна бути водночас і достатньо важливою, вартою уваги дослідника. Матеріали для дослідження теми повинні бути доступними або в бібліотеці ЗНУ, або в інших бібліотеках міста. Якщо більшість доступної літератури за темою є іншомовною, студенту потрібно впевнитися, що рівень його володіння іноземною мовою дозволяє йому її опрацювати. Зовсім не в останню чергу тема повинна цікавити студента, або, принаймні, містити певний аспект, який викликає у нього особливий інтерес.

Тема роботи є ширшим поняттям порівняно з дослідницьким завданням (можна сказати, що вони співвідносяться як об'єкт та предмет дослідження).

Якщо тема роботи окреслює певний феномен чи явище, на який спрямована увага студента, то дослідницьке завдання повинно максимально точно передати дослідницький задум, який автор намагається втілити в межах своєї праці. Дослідницьке завдання може містити такі структурні елементи: запитання, проблеми, гіпотези.

Інформаційний етап. Цей етап передбачає пошук необхідної літератури в бібліотеках та її опрацювання. Аналіз зібраного матеріалу передбачає його сортування й критичну оцінку. Важливо дотримуватися певної техніки такого дослідження, яка дозволяє досягнути економії часу та зусиль. Передусім потрібно встановити наукову вартість кожної окремої позиції зібраної літератури (не лише «універсальну», а швидше вартість щодо конкретної теми та завдань роботи). Ця вартість визначає і порядок аналізу цієї літератури. Одночасно слід мати на увазі, що новіші праці, як правило, є повнішими й точнішими.

Аналітичний етап можна розділити на 2 частини: критичний аналіз та теоретичний етап. Критичний аналіз тексту передбачає дві основні процедури – структурний аналіз та оцінювання аргументів. У процесі структурного аналізу студент аналізує основні твердження за темою роботи. Оцінювання аргументів передбачає оцінку фактичних тверджень, визначень.

Пояснювальний або теоретичний етап. На цьому етапі створюється власне наукове знання. Якщо попередні етапи були присвячені переважно роботі з емпіричним (фактичним, дослідним) матеріалом, то цей етап передбачає ряд логічних операцій, спрямованих на його опис, аналіз, пошук зв'язків і залежностей між подіями і явищами. Дослідник намагається осмислити й порівняти наявні в його розпорядженні факти, порівняти можливі трактування цих фактів, відстежити тенденції і закономірності. На цьому етапі студент найповніше реалізує своє право на власне розуміння феномену чи методики, які є темою роботи.

Написання й оформлення тексту роботи. Робота складається з таких частин: вступ, основна частина (поділяється на кілька розділів), висновки, перелік посилань, додатки.

Досвід рецензування показує, що в роботах зустрічаються такі недоліки:

- відхід від теми (тема роботи передбачає розкриття одних питань, а фактично розкриваються інші);
- безсистемний виклад матеріалу, повторення одних і тих самих положень;
- логічні помилки, невміння виокремити головне;
- невдале поєднання теорії з фактичним матеріалом;
- переписування матеріалу з друкованих видань або з мережі Internet (плагіат);
- недотримання методичних рекомендацій щодо оформлення роботи.

2.6 Порядок захисту кваліфікаційної роботи

У призначений термін, на попередньому захисті, студент звітує перед кафедрою, яка з'ясовує ступінь готовності кваліфікаційної роботи.

Після закінчення редагування кінцевого варіанту робота зшивається та подається в завершеному, зброшурованому вигляді керівнику (за три тижні до захисту) з підписами студента, консультанта (за наявності) та нормоконтролера на аркуші завдання. Після перевірки роботи керівник складає та підписує письмовий відгук на неї. У ньому керівник оцінює загальну, спеціальну й виробничу підготовку студента, самостійність виконання роботи, відзначає ступінь її новизни, актуальність, оцінює її науково-теоретичний та науково-методичний рівень та практичну значущість. Далі науковий керівник робить висновок на поданні кваліфікаційної роботи до ЕК про можливість допуску роботи до захисту.

Кваліфікаційна робота передається завідувачу випускової кафедри (за два тижні до захисту). Завідувач кафедри на основі ознайомлення з роботою вирішує питання про допуск студента до захисту, роблячи при цьому відповідний запис на поданні кваліфікаційної роботи до ЕК.

Приклад оформлення подання голові ЕК щодо захисту кваліфікаційної роботи бакалавра (магістра) показано в додатку Л.

Кваліфікаційна робота, допущена завідувачем кафедри до захисту, разом із відгуком керівника, направляється на рецензію. Зазвичай рецензент відзначає досягнення випускника, його вміння вести наукову полеміку, аналізувати наукові джерела та мовний матеріал, оцінює композицію роботи, стиль та грамотність викладення, обсяг та якість оформлення роботи, відображає думку рецензента про загальну, фахову і виробничу підготовку студента, ступінь його самостійності при виконанні кваліфікаційної роботи, положення, які викликали сумніви рецензента та вимагають додаткових роз'яснень на захисті. Усі зауваження повинні бути конкретно аргументовані. Наприкінці рецензії виставляється оцінка «відмінно», «добре» або «задовільно». Рецензент підписує рецензію, обов'язково зазначивши свою посаду, ініціали та прізвище.

Кваліфікаційна робота, підписана автором і керівником роботи, за наявності відгуку та рецензії рішенням завідувача кафедри допускається до захисту. При цьому студент може отримати такі бали:

- переплетений текст роботи за темою, затвердженою наказом – 35 балів;
- нормоконтроль – 5 балів;
- наявність позитивного відгуку керівника – 5 балів;
- наявність позитивного відгуку рецензента – 5 балів.

2.7 Процедура захисту кваліфікаційної роботи

З урахуванням зауважень та рекомендацій керівника та рецензента студент готує свою доповідь за результатами роботи та відповіді на питання й зауваження рецензента. Основні положення доповіді зазвичай попередньо формулюються письмово у вигляді зв'язаного тексту або розгорнутого плану-конспекту. У будь-якому випадку виступ повинен бути складений так, щоб доповісти основні проблеми та результати дослідження за 7-10 хвилин. Рекомендується складати доповідь за такою схемою: тема роботи, її цілі та завдання, структура, основні результати.

Процедура захисту кваліфікаційних робіт на засіданні ЕК така:

- а) голова комісії оголошує назву роботи, називає її автора, наукового керівника та рецензента;
- б) автор роботи доповідає основні положення та результати роботи;
- в) члени комісії та присутні ставлять доповідачу питання, на які він має одразу відповідати;
- г) у випадку необхідності виступає науковий керівник або зачитується його відгук;
- д) виступає рецензент або зачитується його рецензія;
- е) випускник відповідає на поставлені йому питання та зауваження рецензента.

Увесь захист протоколюється секретарем ЕК.

Після завершення захисту всіх кваліфікаційних робіт екзаменаційна комісія на своєму засіданні спочатку виставляє свою оцінку за представлення роботи та її захист із розрахунку:

- доповідь – до 15 балів;
- плакати – до 5 балів;
- відповіді на питання – до 25 балів;
- відгук рецензента: 5 балів – «відмінно», 3 бали – «добре», 0 балів – «задовільно».

Потім виставляє підсумкову оцінку за кваліфікаційну роботу, сумуючи бали, які були виставлені рецензентом та власну оцінку рівня представлення та захисту результатів дослідження випускником: 90 – 100 балів – «відмінно»; 75 – 89 балів – «добре»; 60 – 74 бали – «задовільно».

Усім випускникам, які успішно захистили кваліфікаційну роботу та склали кваліфікаційні екзамени, рішенням ЕК присвоюється кваліфікація відповідного рівня (бакалавр, магістр).

Результати захисту кваліфікаційних робіт та рішення про присвоєння випускникам кваліфікації оголошуються головою ЕК одразу після завершення її засідання.

У тих випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визначається незадовільним, ЕК установлює, чи може студент подати до повторного захисту ту ж роботу з доопрацюванням, яке визначає комісія, або він повинен розробити нову тему, що встановлюється випусковою кафедрою.

Студент, який одержав на захисті незадовільну оцінку, відраховується з університету. У цьому випадку студенту видається академічна довідка встановленого зразка.

Студент, який не захистив кваліфікаційну, допускається до повторного захисту протягом трьох років після закінчення університету.

Студенту, який не захистив кваліфікаційну роботу з поважних причин (документально підтверджених), ректором університету може бути подовжений термін навчання до наступного періоду роботи ЕК із захисту кваліфікаційних робіт, але не більше, ніж на один рік.

Далі подано таблицю 1.1, в якій вказано найбільш типові питання, що виникають при підготовці курсової та кваліфікаційної робіт.

Таблиця 1.1 – Типові питання

Питання	Відповідь
Де можна ознайомитися з тематикою робіт?	Перелік тем робіт знаходиться на кафедрі.
Чи можна вносити зміни у формулювання теми роботи?	Ні. Всі зміни та доповнення вносяться у формулювання теми до її затвердження наказом ректора.
Чи обов'язково включати весь зібраний фактичний матеріал у текст роботи?	Не обов'язково. Автору слід відібрати найбільш переконливі приклади, а, якщо необхідно, всі фактичні матеріали можуть подаватися в додатках.
З якого аркуша починається нумерація сторінок роботи?	Нумерація сторінок починається з титульного аркуша, а номери ставимо, починаючи зі сторінки «Вступ».
Коли готова робота повинна бути подана на кафедру?	Строк подачі робіт встановлюється кожного року в завданні (див. додаток Б). Але він не може бути пізнішим, ніж 3 тижні до захисту.

3 СТРУКТУРА КУРСОВИХ ТА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Побудова курсової та кваліфікаційної роботи має бути максимально наближеною до класичної структури наукової роботи. Структура пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи: титульний аркуш, реферати (українською та англійською мовами), зміст, перелік умовних позначень, вступ, основна частина, висновки, перелік посилань та, при необхідності, додатки. До роботи вкладаються відгуки наукового керівника та рецензента.

Демонстраційний матеріал – це графіки, таблиці, схеми та ін., повинні в повній мірі відображати зміст та характер роботи. Вони безпосередньо пов'язані з текстом доповіді та є ілюстрацією доповіді при захисті робіт.

Титульна сторінка – це перша сторінка, яка містить дані про характер, назву, місце й час виконання роботи, її автора, наукового керівника й рецензента.

Завдання на кваліфікаційну та курсову роботу оформлюється, як правило, на типографському бланку, виконаному на двох сторінках аркуша, розміщується після титульного аркуша. На ньому проставляють візи науковий керівник, консультант (якщо його наявність передбачено) та нормоконтролер, які засвідчують допуск до захисту.

Реферат (українською та англійською мовами) призначений для ознайомлення зі змістом роботи. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї роботи. Реферат має бути розміщений безпосередньо за завданням на кваліфікаційну чи курсову роботу, починаючи з нової сторінки, спочатку українською, а потім англійською мовами.

Зміст – перелік заголовків усіх частин роботи із зазначенням номерів їхніх перших сторінок. Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки.

Перелік умовних позначень (якщо потрібно) – упорядкований перелік у вигляді окремого списку специфічної термінології, маловідомих скорочень, нових позначень, символів і одиниць, які повторюються в роботі не менше трьох разів. Перелік розташовують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки.

Вступ – коротка частина роботи, в якій стисло подана загальна характеристика роботи, обґрунтовано актуальність, мету, завдання, визначено об'єкт і предмет дослідження, стислі історичні відомості, охарактеризовано отримані результати, їхнє теоретичне й практичне значення, новизну. Вступ до курсової роботи та кваліфікаційної роботи бакалавра або магістра відрізняється як за обсягом, так і за якісними параметрами.

Основна частина роботи складається з конкретних розділів із конкретними назвами. При цьому назви окремих розділів не повинні збігатися з назвою роботи. Зазвичай робота містить не менше двох глав. «Основна частина» – це умовна назва, яку не слід вживати при оформленні змісту та в самій роботі.

Як правило, основна частина складається з теоретичної та практичної частин.

Теоретична частина. В теоретичній частині роботи студент повинен, виходячи з теми та керуючись метою і завданням, проаналізувати наукові праці, пов'язані з темою роботи, та розробити теоретичну базу свого дослідження. У цій частині необхідно висвітлити, наскільки тема роботи знайшла своє відображення в працях вчених та які сторони цієї проблеми чекають ще свого висвітлення. Від теоретичної частини студент логічно переходить до практичного розділу роботи, окресливши коло проблем, пов'язаних з темою роботи, з її метою та задачами, які студент повинен розв'язувати самостійно. Теоретична частина закінчується висновками.

Практична частина. Базуючись на опрацьованому теоретичному матеріалі, студент повинен продемонструвати аналітичні здібності, аналізуючи задалегідь підібраний матеріал, беручи до уваги цілі та завдання роботи. Практична частина закінчується висновками.

Висновки. Наукове дослідження завершують висновки по всій роботі у вигляді цілісного логічно пов'язаного тексту. Ці висновки повинні витікати з проведеного автором дослідження та відповідати поставленим у вступі цілям та завданням. Висновки, що завершують кожний розділ та роботу в цілому, повинні витікати із суті роботи та особистих міркувань автора. Висновки виражають результати роботи без додаткової аргументації. Здебільшого в них відсутні конкретні приклади або їх дуже мало. Не вживаються цитати із наукових праць та розгорнуті міркування. Заключна частина повинна займати не більше 5% від загального обсягу роботи.

Перелік посилань – це впорядкований перелік усіх опублікованих робіт та інших матеріалів, на які зроблені посилання в тексті. В список не вносять публікації та інші матеріали, не згадані в тексті, навіть тоді, коли вони відомі автору і безпосередньо стосуються теми дослідження. Обсяг переліку кваліфікаційної роботи – до 50 джерел, курсової роботи – до 20 джерел. Велике значення має правильний бібліографічний опис джерел і порядок їх розташування в списку.

Найчастіше використовується алфавітний принцип розташування використаних у роботі документів, але використовуються також алфавітно-хронологічний, хронологічний, предметно-тематичний, персональний принципи та за порядком згадування джерел у основному тексті. Якщо в список входить література на різних мовах, то він будується в такій послідовності: на російській та українській мовах; на мовах з латинським алфавітом; на мовах з оригінальною графікою. Алфавітний ряд видань, надрукованих латинським шрифтом, будується на основі латинського алфавіту. Латинським алфавітом користуються: англійська, латинська, німецька, французька та інші мови.

Додатки – необов'язкова частина роботи, яку складають громіздкі тексти комп'ютерних програм, описовий, цифровий та ілюстративний матеріал. Їх виносять у додатки для полегшення користування основним текстом, якщо ці матеріали необхідні як документальна основа роботи, мають самостійну цінність або можуть бути використані на практиці.

Описана структура роботи допускає деякі видозміни відповідно до її змісту й обсягу.

4 ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ І КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

4.1 Загальні вимоги до тексту

Курсова та кваліфікаційна роботи бакалавра та магістра мають бути написані українською мовою, старанно відредаговані й вичитані.

Текст курсової та кваліфікаційної роботи необхідно друкувати на аркуші стандартного формату А4 (298×210 мм), залишаючи поля таких розмірів: ліве – 25-30 мм, праве – 10-15 мм, верхнє й нижнє – 15-20 мм. При застосуванні текстового редактора *Microsoft Word* рекомендується обирати шрифт *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 14 пт і міжрядковим інтервалом 1,5. Найменшим розміром шрифту може бути розмір 10 пт (його можна використовувати при поданні таблиць та ілюстрацій). Шрифт друку повинен бути чітким, текст – чорного кольору середньої жирності. Кольоровий друк дозволяється використовувати лише для рисунків (діаграми і ін.).

Ілюстративний матеріал для захисту робіт виконується у вигляді презентації (Програми: *Microsoft Power Point*, *Slide Show Pro*).

Вирівнювання основного тексту – по ширині. **При застосуванні автоматичного вирівнювання «по центру» необхідно прибрати абзацний відступ.**

Допускається окремі частини роботи (титульний аркуш, завдання на курсову або кваліфікаційну роботу, додатки) виконувати іншим способом, ніж основна частина.

Обсяг тексту (без урахування списку цитованої літератури; додатків; ілюстрацій і таблиць, які повністю займають площу сторінки) не має перевищувати 30 стандартних сторінок для курсових робіт; 50 та 80 сторінок – відповідно для кваліфікаційних робіт бакалавра або магістра.

Абзацними відступами треба виділяти приблизно рівні й відокремлені за змістом частини тексту, тісно пов'язані між собою. Абзацний відступ – 5 знаків (1,25 см).

Прізвища, назви установ, організацій, фірм, програмних продуктів та інші власні назви друкуються мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій в перекладі на мову документу, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву. При скороченні слів і словосполучень потрібно спочатку навести повну назву, а після цього в дужках – її скорочення (навіть якщо воно було вказано в «Переліку умовних скорочень»). У тексті не припускається використовувати: науково-технічні та економічні терміни, які є близькими за значенням (синоніми), для одного і того ж поняття; тавтологічні словосполучення (наприклад: преїскурант цін); аббревіатури усіх категорій стандартів, технічних умов та інших нормативних документів без їх реєстраційного номеру (наприклад: ГОСТ, ДСТУ, ТУ).

Структурні елементи «Завдання на курсову (кваліфікаційну) роботу», «Реферат», «Abstract», «Зміст», «Перелік умовних позначень, символів,

одиниць, скорочень і термінів», «Вступ», «Висновки», «Перелік посилань» не нумерують, а їх назви вважають за заголовки структурних елементів.

Для попередньої перевірки допускається подавати кваліфікаційну роботу нормоконтролеру в не зброшурованому вигляді. Готова кваліфікаційна робота повинна бути зброшурована у тверду обкладинку типографським способом. Незалежно від способу брошурування аркуші повинні бути закріплені щільно, без перекосів, пом'ятих аркушів тощо.

Послідовність аркушів при брошуруванні:

– перший аркуш – титульний; включається в нумерацію сторінок як перша сторінка, номер не вказується;

– другий аркуш – завдання на роботу; при двосторонньому типографському бланку завдання враховують як дві сторінки, номер не вказується;

– третій аркуш – реферат українською мовою. Включається в нумерацію як четверта сторінка, номер не вказується;

– четвертий аркуш – реферат англійською мовою. Включається в нумерацію як п'ята сторінка, номер не вказується;

– п'ятий аркуш – перша сторінка елемента «Зміст». Включається в нумерацію як шоста сторінка, номер не вказується. У зміст включаються елементи «Завдання на курсову (кваліфікаційну) роботу», «Реферат», «Abstract», заголовки всіх наступних структурних елементів роботи, починаючи зі «Вступу» («Вступ» – перший аркуш, на якому вказується номер сторінки);

– останній аркуш – остання сторінка переліку посилань (за відсутності додатків), якщо є додатки, то останніми розташовані вони.

4.2 Побудова роботи, нумерація

Основну частину роботи треба ділити на розділи, підрозділи й пункти. Пункти, за необхідності, можуть ділитися на підпункти. Кожен пункт повинен вміщувати закінчену інформацію.

Розділи й підрозділи повинні мати заголовки. Пункти й підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка й друкувати великими літерами напівжирного начертання без крапок в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів слід починати з абзацного відступу (перший рядок) і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, напівжирного написання без крапок у кінці, не підкреслюючи.

Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається.

Відстань між заголовками розділів і заголовками пунктів та подальшим текстом має бути два рядки.

Відстань між заголовками підрозділів, пунктів, підпунктів і попереднім текстом має бути два рядки, а подальшим – один рядок.

Відстань між двома заголовками – один рядок.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено менше двох рядків тексту.

Після номера розділу крапка не ставиться. Заголовки повинні чітко відображати зміст розділів, підрозділів.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти слід нумерувати арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номерів розділу й підрозділу, розділених крапкою. В кінці номера підрозділу крапка не ставиться. Розділи, як і підрозділи, можуть складатися з одного або декількох пунктів. Після номера пункту й підпункту крапка також не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ має тільки один пункт або пункт має один підпункт, то нумерувати його не треба. Приклад нумерації розділів, підрозділів і пунктів дивіться у додатку Е.

Заголовки та нумерація розділів і підрозділів, а також номери сторінок, які вказані в структурному елементі «Зміст», повинні повністю відповідати тексту роботи.

Сторінки роботи слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці (при застосуванні текстового редактора *Microsoft Word* рекомендується обирати шрифт *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 12 пт).

4.3 Зміст та оформлення структурних елементів роботи

4.3.1 Титульна сторінка

Титульний аркуш є основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа.

Титульний аркуш містить дані, які подають у такій послідовності:

- відомості про назву міністерства й навчального закладу;
- назва підрозділу (факультету та випускової кафедри);
- повна назва документа;
- відомості про автора, керівника та рецензента роботи;
- рік та місто написання.

Переноси слів у заголовках титульного аркуша не допускаються.

Місто та рік написання роботи вміщують посередині рядка в нижній частині титульного листа (без вживання слів «рік» або «р»).

При оформленні титульного аркуша курсової роботи з титульного аркуша виключаються відомості про рецензента роботи. Приклад титульного аркуша для курсової та кваліфікаційної робіт наведено у додатку А.

4.3.2 Реферат

Реферат повинен коротко, стисло відобразити зміст проведеної роботи й містити дані, достатні для оцінки її оригінальності та новизни одержаних результатів. Його складають українською та англійською мовами. Реферат розміщують за бланком завдання, починаючи з нової сторінки, спочатку українською мовою, а потім з нової сторінки англійською. Чернетка реферату англійською мовою подається на нормоконтроль за підписом наукового керівника.

Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, кількість джерел, додатків згідно з переліком посилань (усі відомості наводять включаючи дані додатків);
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відобразити подану в роботі інформацію в такій послідовності:

- об'єкт дослідження;
- мета роботи;
- методи дослідження;
- результати та їх новизна;
- взаємозв'язок з іншими роботами;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- значимість роботи та висновки.

Частини тексту реферату, щодо яких відсутні відомості, опускають.

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, і бажано, щоб він уміщувався на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті роботи, вміщують після тексту реферату без додаткових рядків. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами з абзацного відступу в називному відмінку в рядок через кому.

Приклад складання реферату українською та англійською мовами наведено в додатку В.

4.3.3 Зміст

Зміст – це путівник по курсовій або кваліфікаційній роботі. Його розміщують безпосередньо після рефератів, починаючи з нової сторінки.

Зміст включає завдання на роботу, реферат, вступ, назву всіх розділів, підрозділів, пунктів (якщо вони мають назву), висновки, перелік посилань та назву додатків із зазначенням номерів сторінок, з яких починаються ці елементи роботи. Треба уникати надмірної деталізації елементів роботи в змісті: рекомендований обсяг змісту не більше двох сторінок.

У змісті для заголовків розділів абзацний відступ не використовують. Допускається заголовки підрозділів й пунктів розміщувати зі зміщенням вправо. В змісті всі заголовки пишуть малими буквами, окрім першої великої літери.

Вільні місця між заголовками та номерами сторінок заповнюють розділовими знаками у вигляді крапок. Приклад оформлення змісту представлено в додатку Г.

4.3.4 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

У випадку, коли в кваліфікаційній роботі вжито специфічну термінологію, маловідомі скорочення, нові символи, позначення або вони використовуються більше трьох разів, подається сторінка «Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів», яка розташовується перед вступом. При використанні скорочень, термінів менше трьох разів, перелік не складається, бо розшифровку можна навести в тексті при першому застосуванні.

Перелік повинен розташовуватись стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення й терміни, праворуч – їх детальну розшифровку. Приклад оформлення переліку представлено в додатку Д.

4.3.5 Ілюстрації

До ілюстративних матеріалів у курсовій або кваліфікаційній роботах належать схеми, креслення, діаграми, рисунки, графіки тощо. Ілюстративні матеріали мають відповідати вимогам стандартів [6]. Відстань між текстом та ілюстративним матеріалом має бути один рядок.

Весь ілюстративний матеріал позначають одним словом «Рисунок». Позначення, терміни, позиції, розміри на ілюстраціях повинні відповідати згадуванню їх у тексті. Одиниці виміру треба наводити в одиницях міжнародної системи СІ. Позначення одиниць розміщують у одному рядку з числовим значенням.

Ілюстрація має бути розміщена в межах полів стандартного аркуша тексту. Якщо вона має кілька зображень (див. додаток Ж, рис. Ж.2), то їх нумерують (літерують). Якщо на графіку наведено декілька кривих, потрібно безпосередньо на рисунку вказати їхній порядковий номер (арабською цифрою або малою українською літерою). Окремі деталі зображення можна позначити тонкою прямою лінією, яка виносить за його межі умовне позначення. Останні звичайно – це мала літера (рідше цифра) без дужки або умовне скорочення. Написи на ілюстраціях мають бути лаконічні й розшифровані в підписі до них. Ілюстрації розміщують в основному тексті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути

посилання в тексті роботи, наприклад «(див. рис. 2.1)». Незалежно від типу їх називають рисунками.

Кожний рисунок може бути підписаний. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст).

Ілюстрація позначається словом «Рисунок _____», яке разом із назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних по центру рядка, наприклад, див. додаток Ж, рис. Ж.1.

Після підпису до ілюстрації відступають один рядок до наступного тексту.

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу або додатка. Номер ілюстрації складається з номера розділу (літери додатка) й порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 2.1 – перший рисунок другого розділу або рисунок А.1 – перший рисунок додатка А.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, розташовуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані – на кожній сторінці, й під ними позначають: «Рисунок ____, аркуш ____».

Ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті із зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони вміщені.

4.3.6 Таблиці

Цифровий матеріал, а також дані для порівняння часто подають у курсових і кваліфікаційних роботах у вигляді таблиць (див. рис. 4.1). Назва таблиці, за її наявності, повинна відображати її зміст, бути точною й стислою. Назву таблиці треба розміщувати над таблицею зліва, з абзацного відступу, без крапки в кінці. Заголовок таблиці повинен складатися зі слова «Таблиця», номера таблиці та через тире – назви таблиці. **Заголовок таблиці розміщують через один рядок після тексту.**

Якщо текст роботи не містить нумерації розділів, то номери таблицям треба присвоювати за порядком їх появи в тексті. Якщо розділи роботи нумеруються, то таблиці повинні мати подвійну нумерацію в межах кожного розділу. В цьому випадку номер таблиці складається із цифри (для додатків – літери) номера розділу (позначення додатку) й порядкового номера таблиці в цьому розділі (додатку), які розділені крапкою.

У заголовках граф для розмірних величин треба наводити їх розмірності, відокремлюючи розмірності від позначення або назви графи комою. Приклад оформлення таблиць наведено нижче (див. рис. 4.1).

Кожна таблиця має головку, в якій перелічені заголовки всіх граф таблиці.

Горизонтальні та вертикальні лінії, які розділяють рядки таблиці, а також лінії зліва, справа й знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити, якщо їх відсутність не ускладнює користування таблицею.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті роботи. **Після таблиці слід відступити один рядок до наступного тексту.**

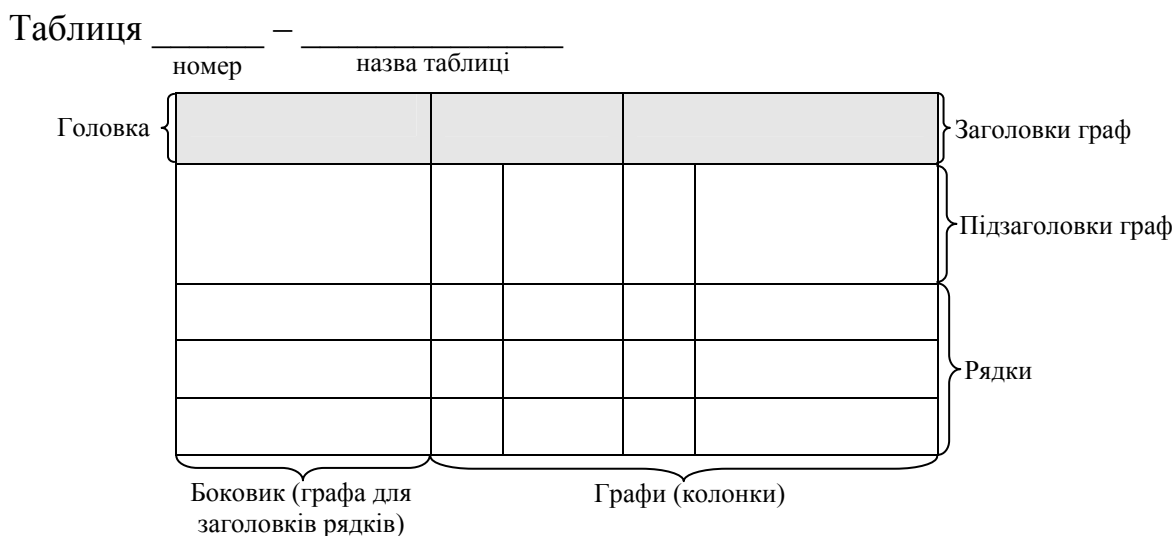


Рисунок 4.1 – Структурна схема таблиці

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною або поруч, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її головку й боковик.

При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця _____» вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці _____» із зазначенням номера таблиці, без назви таблиці, вирівнюючи по правому краю. Крім того, верхній рядок таблиці має містити заголовок стовпців.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки й підзаголовки граф указують в однині.

Таблиці, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті із зазначенням їх номерів, назв (якщо вони є) та номерів сторінок, на яких вони розміщені.

4.3.7 Переліки

У середині підрозділів, пунктів або підпунктів можуть бути наведені переліки. Перед переліком після узагальнюючого слова ставлять двокрапку. Елементи переліку пишуть з малої літери. Між елементами ставлять кому або крапку з комою, залежно від ступеня логічного зв'язку між ними й складності

синтаксичної побудови елемента переліку. Перед кожним переліком треба ставити дефіс або, за необхідності посилання в тексті документа на один із переліків, малу літеру української абетки (за виключенням літер г, і, й, ь), після якої ставиться дужка (перелік першого рівня деталізації). Для подальшої деталізації переліків необхідно використовувати арабські цифри (перелік другого рівня деталізації).

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу через крапку з комою, другого рівня – малими літерами з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня через крапку з комою. Наприкінці останнього рядка переліку ставиться крапка.

Приклад:

- а) рівняння з двома змінними та його графік;
- б) методи розв'язання систем рівнянь з двома змінними:
 - 1) графічний;
 - 2) додавання;
 - 3) підстановки;
 - 4) заміни;
 - 5) інші способи.

4.3.8 Примітки

Примітки вміщують у роботі за необхідності пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації та розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються.

Одну примітку не нумерують.

Слово «Примітка» друкують з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють, після слова «Примітка» ставлять крапку і з великої літери в тому ж рядку подають текст примітки.

Приклад.

Примітка. _____

Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою. Після слова «Примітки» ставлять двокрапку і з нового рядка з абзацу після номера примітки з великої літери подають текст примітки.

Приклад.

Примітки:

1. _____

2. _____

4.3.9 Виноски

Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблиці, допускається оформляти виносками.

Виноски позначають надрукованими знаками у вигляді арабських цифр (порядкових номерів). Нумерація виносков – окрема для кожної сторінки.

Знаки виноски проставляють угорі безпосередньо після того слова, числа, символу, речення, до якого дають пояснення, та перед текстом пояснення.

Текст виноски вміщують під таблицею або в кінці сторінки й відокремлюють від таблиці або тексту лінією довжиною 30 – 40 мм, проведеною в лівій частині сторінки.

Текст виноски починають з абзацного відступу і з одинарним міжрядковим інтервалом.

Приклад.

Цитата в тексті: «... послідовність є арифметичною прогресією тоді й тільки тоді, коли кожний її член, крім першого (і останнього, якщо послідовність скінченна) дорівнює середньому арифметичному двох сусідніх із ним членів¹».

Відповідне подання виноски:

¹Зрозуміло, що ця властивість стосується тих послідовностей, у яких більше двох членів.

4.3.10 Формули та рівняння

Формули та рівняння розташовують після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка.

Вище й нижче формули (групи формул) або рівняння повинно бути залишено один вільний рядок.

Формули й рівняння в роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у вступі, висновках і додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу й порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. При перенесенні нумерованої формули, номер її проставляють навпроти останнього рядка перенесеної формули. Номер групи формул ставлять навпроти останньої з них. Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули, а номер формули-системи – по центру.

Формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул в тексті і перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити з нового рядка безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні, в рядок через коми.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Якщо необхідно навести чисельне значення символу, то його наводять після пояснення.

Приклад.

Цитата з тексту: «Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\delta_1 + \delta_2}}, \quad (4.1)$$

де M_1, M_2 – математичне очікування,

δ_1, δ_2 – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження».

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою, групи формул – крапкою з комою.

Приклад.

$$F_1(x, y) = S_1, S_1 \leq S_{1\max}; \quad (4.2)$$

$$F_2(x, y) = S_2, S_2 \leq S_{2\max}. \quad (4.3)$$

Якщо формула не вміщується в один рядок, то її можна перенести на наступний рядок тільки на знаках операцій, що виконуються – рівності «=», плюс «+», мінус «-», множення «×» і ділення «/» – при цьому знаки на початку наступного рядка повинні повторюватися. Розрив і перенесення многозначного індексу, дробу, підкореневого та підінтегрального виразу не допускається.

При застосуванні текстового редактора *Microsoft Word* рекомендується обирати вбудований редактор формул із такими розмірами: 14, 11, 9, 20, 12; у стилях указати напівжирний для матриці-вектора і курсив для змінної.

4.3.11 Посилання

Складання переліку посилань за важливістю стоїть на одному рівні з аналізом результатів. Абсолютно неприпустима плутанина і помилки в прізвищах та ініціалах авторів, назвах журналів, номерах сторінок та інших деталях бібліографічного опису.

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині роботи, наводять після висновків, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номерні посилання).

Літературні джерела слід розміщувати одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні кваліфікаційних робіт);
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Посилання в тексті на джерела наводять у квадратних дужках із зазначенням джерела та сторінки (крім газетних статей і випадків, коли

посилаються на джерело в цілому). Перша цифра у квадратних дужках відповідає номеру джерела у списку використаних джерел, друга цифра – номеру сторінки. Наприклад, [32, с. 85].

При опрацюванні літератури, періодичних видань та складанні записів, слід звернути увагу на те, що вони можуть бути повними і точними (дослівно) або скороченими (короткий виклад). Так, наприклад, можна зробити: детальний запис основних положень робіт, фактичного матеріалу тощо; короткі записи зі своїми роздумами або без них; виписки у вигляді цитат.

Під час роботи з різними джерелами (наукова та начальна література, періодичні видання) студент виписує цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення може спотворити зміст, викладений автором. У теоретичній частині на одній сторінці тексту можна наводити 2-3 цитати різних авторів.

Загальні вимоги до цитування такі:

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

2) цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні авторського тексту позначається трьома крапками, які можуть ставитися на початку, всередині та в кінці цитати;

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

4) при непрямому цитуванні (переказ, виклад думок інших авторів своїми словами) слід бути максимально точним щодо думок автора, коректним в оцінюванні його результатів і робити відповідні посилання на джерела;

5) цитування повинно бути оптимальним, враховуючи, що надмірне цитування створює враження копіїтивності, а недостатнє – знижує наукову цінність викладеного матеріалу.

Рекомендується робити посилання на останні видання авторів, публікації, з яких запозичені матеріали або окремі результати. На більш ранні видання можна посилатися у тих випадках, коли праці, в яких міститься необхідний матеріал, не перевидавалися.

При використанні відомостей, матеріалів з монографій, оглядових статей, інших джерел, що мають велику кількість сторінок, в посиланні слід точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, на які є посилання в роботі.

Ілюстрований матеріал (окремі слова і вирази) наводять курсивом, в лапках (також курсивом) подають цитати з посиланням на автора та через кому на сторінку (прямим шрифтом).

Наприкінці кваліфікаційної роботи розміщується список використаних джерел. Рекомендована кількість назв – до 50. До цього списку включаються всі публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно надавати відповідно до вимог діючого державного стандарту: ДСТУ 8302:2015

«Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [2].

Основними елементами бібліографічного опису є інформація про: автора (-ів); назву твору; вид видання (за потреби – про перевидання чи переклад); місце видання, видавництво; рік видання та обсяг публікації.

Якщо список розташовують в алфавітному порядку, то авторів, які мають однакові прізвища, записують за алфавітним порядком їхніх ініціалів. Праці одного автора записують за першими буквами назв його праць. Прізвища авторів наводяться у тій послідовності, в якій вони подані у виданні та розділяються комами.

Літературу, що видана різними мовами, розміщують у такий спосіб: кирилицею, а потім – латиницею.

Якщо у роботі використано праці розповсюджені на правах рукопису (кандидатські, докторські дисертації, автореферати дисертацій), то при бібліографічному описі використовують інформацію, подану на титульному аркуші.

У списку можуть бути посилання на публікації у мережі Інтернет. Відповідно до стандарту ISO 690-2 бібліографічний опис таких джерел передбачає запис джерела (відповідно до вимог бібліографічного опису книг, статей періодичних видань).

Журнальні статті описують за схемою: прізвище автора (авторів), назва статті, зона відповідальності, назва журналу, рік видання, номер журналу, сторінки, на яких надрукована стаття.

Газетні статті описуються за схемою: прізвище автора (авторів), назва статті, зона відповідальності, назва газети, рік видання, число і місяць, сторінки, на яких надрукована стаття.

Статті, опубліковані в наукових збірниках, описують за схемою: автор, назва статті, назва збірника, дані про наукового редактора, місце видання, видавництво, рік видання, сторінки.

За необхідності джерела, на які є посилання тільки в додатку, наводять у окремому переліку посилань, який розташовують у кінці цього додатку.

Назви пишуть з абзацу, другий та наступні рядки пишуть від краю лівого поля (від нульового положення табулятора).

Приклад оформлення бібліографічного опису наведено в додатку К.

Допускається наводити посилання на джерела у виносках, при цьому оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань із зазначенням номера.

Приклад.

Цитата в тексті: «... у загальному обсязі робочого часу частка інформаційної роботи перевищує 70% [5]¹».

Відповідний опис у переліку посилань:

5. Автоматизація робіт в установах. *ТПЕР*. № 4. М.: Мир, 1983. С. 66 – 76.

Відповідне подання виноски:

¹[5] Автоматизація робіт в установах. *ТПЕР*. № 4. М.: Мир, 1983. С. 66 – 76.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери.

При посиланнях слід писати: «... у розділі 4 ...», «... дивись підрозділ 2.1 ...», «... за 3.3.4...», «... t_n ... на рис. 1.2 ...» або «... на рисунку 1.2 ...», «... у таблиці 3.2 ...», «... (див. 3.2) ...», «... за формулою (3.1) ...», «... у рівняннях (1.23) – (1.25) ...», «... у додатку Б ...».

4.3.12 Додатки

Додатки слід оформлювати як продовження роботи на наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами напівжирного написання з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами напівжирного написання з першої великої повинно бути надруковано – слово «Додаток _____» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток Б.

Один додаток позначається як додаток А.

Додатки повинні мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок.

За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти й підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатка відповідно до вимог 4.2. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) й крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є в тексті додатка, слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад, рисунок Д.3 – третій рисунок додатка Д, таблиця А.3 – третя таблиця додатка А, формула (А.1) – перша формула додатка А.

Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (В.1).

У посиланнях в тексті додатка на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: «... на рисунку А.2 ...», «... на рис. А.2 ...», «... в таблиці В.3 ...» або «... в табл. В.3 ...».

Якщо в роботі як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документа такого виду, його копію вміщують без змін в оригіналі. Перед копією документу вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово «Додаток _____» і його назву (за наявності), праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документу нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок (не займаючи власної нумерації сторінок копії документа).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (ДСТУ 8302:2015): ДСТУ 8302:2015. – [Чинний від 2016-07-01]. – К.: Держстандарт України, 2016. – 20 с. – (Національний стандарт України).
2. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления / Межгосударственный совет стандартизации, метрологии сертификации (7.82–2001, ЮТ): ГОСТ 7.82–2001. Взамен ГОСТ 7.1–84. М.: Изд-во стандартов, 2001. 35 с. (Межгосударственный стандарт: система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
3. Библиографическая запись. Заголовок: общие требования и правила составления (7.80–2000, ЮТ): ГОСТ 7.80–2000. Минск: Изд-во стандартов, 2001. 32 с. (Межгосударственный стандарт).
4. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке: общие требования и правила (7.12–93, ЮТ): ГОСТ 7.12–93. Минск, 1995. Согласовано с Госстандартом Украины. 22 с.
5. Документація. Отчеты в сфере науки и техники: структура и правила оформления. (3008–95, ЮТ): ДСТУ 3008–95. [Введен 1996-01-01]. К.: Госстандарт Украины, 1995. 37 с. (Национальный стандарт Украины).
6. Издания. Выходные сведения / разработан Рос. кн. палатой Комитета РФ по печати; принят: Госстандарт России, Госстандарт Украины [и др.] (7.82–2001, ЮТ): ГОСТ 7.82–2001. Взамен ГОСТ 7.1–84. Минск: Изд-во стандартов, 1996. 50 с. (Межгосударственный стандарт).
7. Основные единицы физических величин Международной системы единиц (3651.0-97, ЮТ): ДСТУ 3651.0-97. [Введен 1999-01-01]. К.: Госстандарт, 1998. 9 с.
8. Производные единицы величин международной системы единиц и внесистемные единицы (3651.1-97, ЮТ): ДСТУ 3651.1-97. [Введен 1999-01-01]. К.: Госстандарт, 1998. 31 с.
9. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі: загальні вимоги та правила (3582–97, ЮТ): ДСТУ 3582–97. К.: Держстандарт України, 1997. 35 с. (Національний стандарт України).
10. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании (7.11–78, ЮТ): ГОСТ 7.11–78. Взамен ГОСТ 7.11-70. – [Введен 1979-07-01]. М.: Изд-во стандартов, 1978. 224 с.

Додаткова:

11. Францифоров Ю.В., Павлова Е.П. От реферата к курсовой, от диплома к диссертации: практическое руководство по подготовке, изложению и защите научных работ. М.: Книга сервис, 2003. 128 с.
12. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. К.: Слово, 2003. 235 с.

Додаток А

Приклад оформлення титульного аркуша

А.1 Приклад оформлення титульного аркуша курсової роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 14 пт напівжирного написання, міжрядковий інтервал – 1,5.

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фундаментальної математики

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 22 – 24 пт напівжирного написання.

КУРСОВА РОБОТА

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 14 – 18 пт, міжрядковий інтервал – 1,5.

3

математичного аналізу

(назва дисципліни)

на тему: «Застосування похідної до доведення нерівностей»

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 14 пт, міжрядковий інтервал – 1.

Студента(ки) 3 курсу, групи 4217-1
напряму підготовки 6.040201 математика

(шифр і назва напряму підготовки)

В.А. Новікової

(ініціали та прізвище)

Керівник доцент кафедри фундаментальної математики,
доцент, к.ф.-м.н. Клименко М.І.

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

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 12 пт, міжрядковий інтервал – 1.

Національна шкала: _____

Кількість балів: _____

Оцінка ECTS: _____

Члени комісії:

_____ (підпис)

_____ (підпис)

_____ (підпис)

С.М. Гребенюк

(ініціали та прізвище)

І.В. Красікова

(ініціали та прізвище)

Ю.М. Стреляєв

(ініціали та прізвище)

Запоріжжя – 2017

Шрифт – *Times New Roman* чорного кольору з кеглем 14 пт.

**А.2 Приклад оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи
бакалавра**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра загальної математики**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «ЗАДАЧА ПРО ФЕРЗІВ НА ПЛОЩИНІ»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4210-1
напряму підготовки 6.040201 математика
(шифр і назва напряму підготовки)

В.А. Новікова

(ініціали та прізвище)

Керівник доцент кафедри загальної математики,
доцент, к.ф.-м.н. Стеганцева П.Г.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доцент кафедри програмної інженерії,
доцент, к.ф.-м.н. Курапов С.В.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2017

**А.3 Приклад оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи
магістра**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра прикладної математики і механіки**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «ЗАДАЧА ПРО ФЕРЗІВ НА ПЛОЩИНІ»

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.1136
спеціальності 113 прикладна математика
(шифр і спеціальність)

В.А. Новікова

(ініціали та прізвище)

Керівник завідувач кафедри прикладної математики
і механіки, професор, д.т.н. Грищак В.З.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент декан математичного факультету,
професор, д.т.н. Гоменюк С.І.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Додаток Б

Приклад оформлення завдання на роботу

Б.1 Приклад оформлення завдання на курсову роботу

Запорізький національний університет

(назва вищого навчального закладу)

Кафедра комп'ютерних наук

Дисципліна бази даних

Спеціальність 122 комп'ютерні науки

Освітня програма інформатика

З А В Д А Н Н Я

НА КУРСОВУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Івановій Марії Петрівні

(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Система управління базою даних (підсистема «Бібліотека») в середовищі Access

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 19.12.2017

3. Вихідні данні до роботи

1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.
3. Види задач, які підлягають розгляду.

4. Зміст роботи (перелік питань, які підлягають розробці)

1. Постановка задачі.
2. Основні теоретичні відомості.
3. Система управління базою даних.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Дата видачі завдання 02.10.2017

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи	09.10.2017	
2.	Збір вихідних даних	23.10.2017	
3.	Обробка методичних та теоретичних джерел	06.11.2017	
4.	Розробка першого розділу	15.11.2017	
5.	Розробка другого розділу	30.11.2017	
6.	Оформлення курсової роботи	10.12.2017	
7.	Захист курсової роботи	18.12.2017	

Студент

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

С.Ю. Борю

_____ (ініціали та прізвище)

« 29 » _____ вересня 20 17 р.

Б.2 Приклад оформлення завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет математичний

Кафедра програмної інженерії

Рівень вищої освіти бакалавр

Спеціальність 121 інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва)

Освітня програма програмна інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри програмної інженерії, к.ф.-м.н., доцент

Лісняк А.О.
(підпис)

“ ” 2017 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Івановій Марії Петрівні
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Система управління базою даних (підсистема «Бібліотека») в середовищі Access

керівник роботи Чопоров Сергій Вікторович, к.т.н.
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 1 » грудня 2017 р. № 90-с

2. Строк подання студентом роботи 22.05.2018

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Постановка задачі.
2. Основні теоретичні відомості.
3. Система управління базою даних.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 10.12.2017

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи.	15.12.2017	
2.	Збір вихідних даних.	20.12.2017	
3.	Обробка методичних та теоретичних джерел.	20.01.2018	
4.	Розробка першого і другого розділу.	20.03.2018	
5.	Розробка третього розділу.	20.04.2018	
6.	Оформлення і нормоконтроль кваліфікаційної роботи.	22.05.2018	
7.	Захист кваліфікаційної роботи.	12.06.2018	

Студент _____
(підпис)

М.П. Іванова
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

С.В. Чопоров
(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис)

О.С. Козлова
(ініціали та прізвище)

Б.3 Приклад оформлення завдання на кваліфікаційну роботу магістра

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет математичний

Кафедра програмної інженерії

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 121 інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва)

Освітня програма програмна інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри програмної інженерії, к.ф.-м.н., доцент

Лісняк А.О.
(підпис)

“ _____ ” _____ 2017 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Івановій Марії Петрівні
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Система управління базою даних (підсистема «Бібліотека») в середовищі Access

керівник роботи Чопоров Сергій Вікторович, к.т.н.
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 10 » травня 2017 р. № 90-с

2. Строк подання студентом роботи 10.01.2018

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Постановка задачі.
2. Основні теоретичні відомості.
3. Система управління базою даних.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 20.05.2017

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи.	15.06.2017	
2.	Збір вихідних даних.	30.06.2017	
3.	Обробка методичних та теоретичних джерел.	25.08.2017	
4.	Розробка першого і другого розділу.	20.10.2017	
5.	Розробка третього розділу.	20.11.2017	
6.	Оформлення і нормоконтроль кваліфікаційної роботи.	10.01.2018	
7.	Захист кваліфікаційної роботи.	22.01.2018	

Студент _____
(підпис)

М.П. Іванова
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

С.В. Чопоров
(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис)

О.С. Козлова
(ініціали та прізвище)

Додаток В

Приклад оформлення реферату

В.1 Схема реферату

2 рядки, міжрядковий
інтервал – 1,5 інт.

РЕФЕРАТ

Курсова (кваліфікаційна) робота (бакалавра або магістра) «Тема згідно з наказом»: ____ с., ____ рис., ____ табл., ____ джерел, ____ додатки.

Об'єкт дослідження

Предмет дослідження

Мета роботи

Методи дослідження

Одержані результати та їх новизна:

Результати дослідження можуть бути використані:

Перелік ключових слів (5-15 слів або словосполучень із тексту роботи, які характеризують зміст роботи, друкуються в називному відмінку великими літерами в рядок через кому).

В.2 Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи бакалавра українською мовою

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра «Дослідження цілих точок в багатокутниках та многогранниках»: 32 с., 8 рис., 2 табл., 15 джерел, 2 додатки.

Об'єкт дослідження – цілі точки в багатокутниках та многогранниках.

Мета роботи: дослідження багатокутників та многогранників, вершини яких лежать в цілих точках координатної площини.

Метод дослідження – аналітичний.

У кваліфікаційній роботі розглядаються багатокутники, всі вершини яких лежать в цілих точках координатної площини – у вузлах клітчастого паперу. Розглянуто основні поняття «многокутник Ньютона», «многогранники», «чудові функції», доводиться формула Піка. Обґрунтовано вивчення цілих точок у багатокутника й многогранника. Розглянуто основні проблеми, які стосуються багатокутника Ньютона. На основі цього матеріалу вивчено аналітичні означення багатокутника та многогранника цілочислової фігури, наведені приклади застосування для розв'язання практичних завдань. Результати можуть бути використані при читанні спецкурсів із геометрії.

ВІДОБРАЖЕННЯ, ФОРМУЛА ПІКА, МНОГОКУТНИК НЬЮТОНА, ЧУДОВА ФУНКЦІЯ, ПЛОСКА ЦІЛОЧИСЕЛЬНА ФІГУРА, ПРОСТОРОВА ЦІЛОЧИСЕЛЬНА ФУНКЦІЯ.

В.3 Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи бакалавра англійською мовою

ABSTRACT

Bachelor's qualifying paper «Тема англійською мовою згідно з наказом»:
32 pages, 8 figures, 2 tables, 15 references, 2 supplements.

Object of the study –

Aim of the study:

Method of research –

Якщо методів декілька, то

Methods of research –

Текст реферату англійською мовою.

КЛЮЧОВІ СЛОВА ТА СЛОВОСПОЛУЧЕННЯ У КІЛЬКОСТІ ВІД 5 ДО
15 ШТУК АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ.

Додаток Г

Приклад оформлення змісту

2 рядки, міжрядковий
інтервал – 1,5 інт.

ЗМІСТ

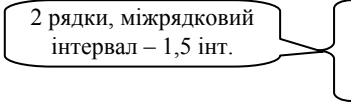
Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра.....	2
Реферат.....	4
Abstract.....	5
Вступ.....	7
1 Метод багатокутника Ньютона.....	8
1.1 Діаграма многочленів Ньютона від двох змінних.....	8
1.2 Визначення діаграми Ньютона.....	9
1.3 Використання багатокутника Ньютона.....	12
2 Метод Ньютона наближеного розв'язання рівнянь.....	14
2.1 Робота з багатокутником Ньютона.....	14
2.2 Теорема Безу та наслідки з неї.....	16
2.3 Використання теореми Безу до розв'язання практичних завдань.....	22
2.4 Посилення теореми Безу.....	24
Висновки.....	27
Перелік посилань.....	28
Додаток А. Побудова діаграм многочленів Ньютона.....	29
Додаток Б. Побудова багатокутника Ньютона.....	33

Додаток Д

Приклад оформлення переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

2 рядки, міжрядковий
інтервал – 1,5 інт.



ВНЗ	Вищий навчальний заклад
ЗНУ	Запорізький національний університет
ДЕК	Державна екзаменаційна комісія

Додаток Е

Приклад нумерації розділів, підрозділів і пунктів



Додаток Ж

Приклад оформлення ілюстрацій

Ж.1 Оформлення ілюстрації, яка має одне зображення

ОБЕРНЕНА ПРОПОРЦІЙНІСТЬ

- Функцію, яку можна задати формулою $y = \frac{k}{x}$, де k – число відмінне від нуля, а x – незалежна змінна назвемо **оберненою пропорційністю**.
- **Обернена функція властивості:**
 - ❖ Область визначення – всі дійсні числа, крім 0;
 - ❖ Область значень – всі дійсні числа, крім 0;
 - ❖ Функція непарна (графік симетричний відносно початку координат);
 - ❖ Функція не має нулів (графік не перетинає осі координат);
 - ❖ Якщо $k < 0$ функція зростає на всій області визначення;
 - ❖ якщо $k > 0$ – спадає на всій області визначення.

Рисунок Ж.1 – Слайд із означенням та властивостями оберненої пропорційності

Ж.2 Оформлення ілюстрації, яка має кілька зображень

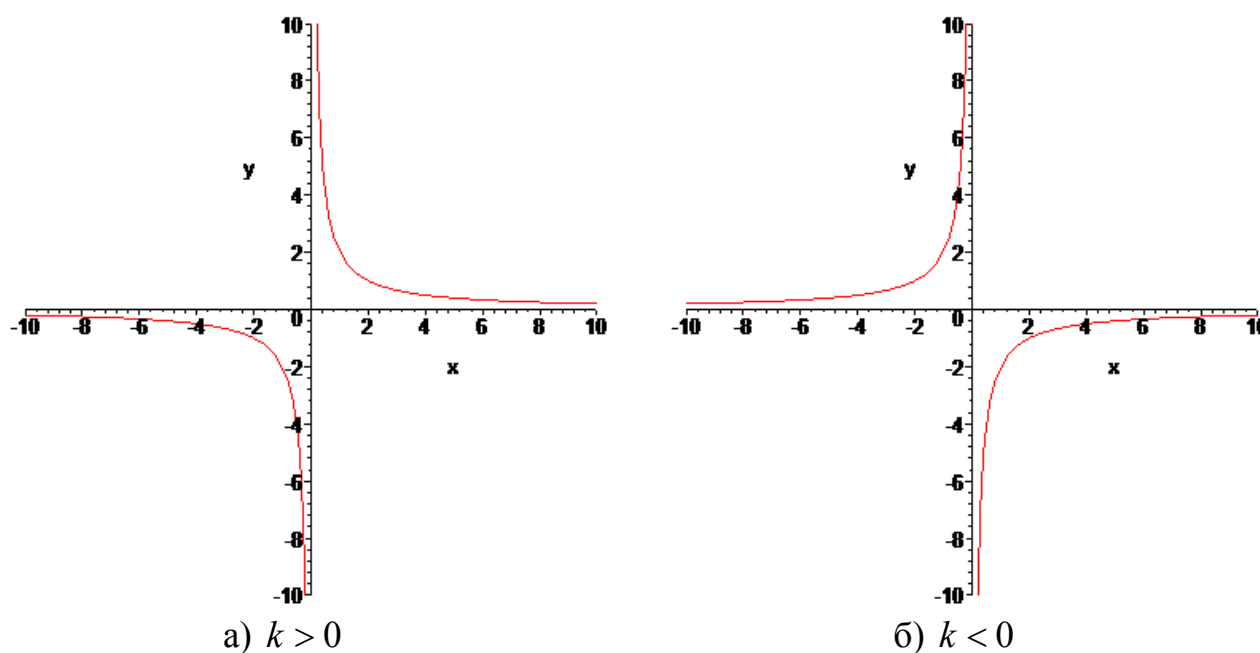


Рисунок Ж.2 – Графік оберненої пропорційності $y = \frac{k}{x}$
в залежності від значення параметра k

Додаток К

Приклад оформлення бібліографічного опису

Публікація в періодичному виданні

1. Долінський А.А., Авдєєва Л.Ю., Шаркова Н.О., Чуніхін О.Ю. Дослідження особливостей впливу методу дискретно-імпульсного ведення енергії на процес утворення ліпідних наноструктур. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2016. № 4. С. 49-54.

Електронне видання

2. Ghodbane S., Lahbib A., Sakly M., Abdelmelek H. Bioeffects of Static Magnetic Fields: Oxidative Stress, Genotoxic Effects, and Cancer Studies. PubMed Central® (PMC). URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3763575/> (Дата звернення: 01.02.2017).

Книга (незалежно від кількості авторів)

3. Trigub R.M., Belinsky E.S. Fourier analysis and approximation of functions. Dordrecht: Kluwer, 2004. 585 с.

4. Danylenko V.A., Danevych T.V., Makarenko O.S., Skurativskiy S.I., Vladimirov V.A. Self-organization in nonlocal non-equilibrium media. Kyiv: S.I. Subbotin Inst. of Geophysics of the NAS of Ukraine, 2011. 333 с.

Книга (за редакцією)

5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: Бондаренко Г.Л. Яковенко К.І. (ред.). Харків: Основа, 2001. 369 с.

Багатотомне видання, окремих томів

6. Defant, A. Physical oceanography. Vol. 1. New York: Pergamon Press.

7. Вибрані наукові праці академіка В.І. Вернадського. Т. 7. Праці з геохімії та радіогеології. Кн. 1. Київ: НАН України. Коміс. НАН України з наук. спадщини акад. В.І. Вернадського, Ін-т геохімії навколишнього середовища, 2012. 824 с.

Розділ книги (складова книги)

8. Alef, K. & Nannipieri, P. Soil respiration. Methods in applied soil microbiology and biochemistry, New York: Acad. Press, 1995. P. 214-218.

Тези доповідей, матеріали конференцій

9. Скальський В.Р. Становлення методу акустичної емісії в установах Західного наукового центру. Теорія і практика раціон. проектування, виготовлення і експлуатації машинобуд. конструкцій: Праці 2 міжнар. наук.-техн. конф. (Львів, 11-13 лист. 2010). Львів, 2010. С. 9-10.

Патент, ДСТУ

10. Пінополіуретановий матеріал: пат. 37345 Україна. МПК C08G18/08, C08K3/34, C08K5/03, C08K5/06; заявл. 09.03.2006. Опубл. 25.11.2008.

11. ДСТУ 3017-2015. Видання. Основні види. Терміни та визначення. Київ, 2016. 42 с.

12. ГОСТ 29088–91. Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение условной прочности и относительного удлинения при разрыве. Москва, 1991. 4 с.

Дисертація (автореферат дисертації)

13. Мазур Л.М. Синтез і дослідження нових поліуретанів, створення композицій на їх основі як носіїв лікарських речовин: дис... канд. хім. наук / Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України. Київ, 2012.

14. Наумко І.М. Флюїдний режим мінералогенезу породно-рудних комплексів України (за включеннями у мінералах типових парагенезисів): Автореф. дис... д-ра геол. наук / ІГГГК НАН України. Львів, 2006. 52 с.

Додаток Л

Приклад оформлення подання до Екзаменаційної комісії

Л.1 Приклад оформлення подання кваліфікаційної роботи бакалавра

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Направляється студент В.В. Скрипка до захисту
(ініціали та прізвище)
кваліфікаційної роботи за спеціальністю 111 математика
(шифр і назва спеціальності)
на тему: Систематизація методів розв'язання функціональних рівнянь

Кваліфікаційна робота бакалавра, рецензія та відгук наукового керівника додаються.

Декан факультету С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)

Довідка про успішність

В.В. Скрипка за період навчання на математичному факультеті
(ініціали та прізвище студента)
з 20 13 року по 20 17 рік повністю виконав навчальний план за спеціальністю
111 математика з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно 53,3 %, добре 42,3 %, задовільно 4,4 %;
шкалою ECTS: А 53,3 %, В 6,7 %, С 35,6 %, D 0 %, E 4,4 %.

Секретар факультету А.В. Гаценко
(ініціали та прізвище)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Студентка Скрипка В.В. під час виконання роботи продемонструвала здатність вирішувати
досить складні питання, пов'язані з темою її роботи, що свідчить про досягнутий нею рівень кваліфікації.
Вважаю, що кваліфікаційна робота Скрипки В.В. виконана на достатньо високому теоретичному рівні,
матеріал викладено доступно і грамотно, задовольняє всім вимогам, які пред'являються до кваліфікаційних
робіт бакалаврів і тому заслуговує оцінки «відмінно».

Керівник роботи О.Г. Спиця
(ініціали та прізвище)

« 09 » червня 20 17 року

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Студентка В.В. Скрипка
(ініціали та прізвище)
допускається до захисту даної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри
загальної математики І.В. Зіновєв
(ініціали та прізвище)

« 09 » червня 20 17 року

Л.2 Приклад оформлення подання кваліфікаційної роботи магістра

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Направляється студент В.В. Скрипка до захисту кваліфікаційної
(ініціали та прізвище)
роботи за спеціальністю 113 прикладна математика
(шифр і назва спеціальності)
на тему: Систематизація методів розв'язання функціональних рівнянь

Кваліфікаційна робота магістра, рецензія та відгук наукового керівника додаються.

Декан факультету _____
(підпис) С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)

Довідка про успішність

В.В. Скрипка за період навчання на математичному факультеті
(ініціали та прізвище студента)
з 20 16 року по 20 18 рік повністю виконав навчальний план за спеціальністю
113 прикладна математика з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно 53,3 %, добре 42,3 %, задовільно 4,4 %;
шкалою ECTS: А 53,3 %, В 6,7 %, С 35,6 %, D 0 %, E 4,4 %.

Секретар факультету _____
(підпис) А.В. Гаценко
(ініціали та прізвище)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Студентка Скрипка В.В. під час виконання роботи продемонструвала здатність
вирішувати досить складні питання, пов'язані з темою її роботи, що свідчить про досягнутий нею
рівень кваліфікації. Вважаю, що дипломна робота Скрипки В.В. виконана на достатньо високому
теоретичному рівні, матеріал викладено доступно і грамотно, задовольняє всім вимогам, які
пред'являються до кваліфікаційних робіт магістрів і тому заслуговує оцінки «відмінно».

Керівник роботи _____
(підпис) С.А. Левчук
(ініціали та прізвище)
« 09 » _____ січня 20 18 року

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Студентка В.В. Скрипка
(ініціали та прізвище)
допускається до захисту даної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри
прикладної математики і механіки _____
(підпис) В.З. Гришак
(ініціали та прізвище)
« 09 » _____ січня 20 18 року

Навчально-методичне видання
(українською мовою)

Гоменюк Сергій Іванович
Гребенюк Сергій Миколайович
Зіновєєв Ігор Валерійович
Манько Наталія Іванівна-Володимирівна
Спиця Оксана Геннадіївна
Ткаченко Ірина Григорівна

МАТЕМАТИКА

Методичні вказівки
до написання курсових і кваліфікаційних робіт
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра та магістра
математичного факультету

Рецензент *М.І. Клименко*
Відповідальний за випуск *С.М. Гребенюк*
Коректор *О.Г. Спиця*