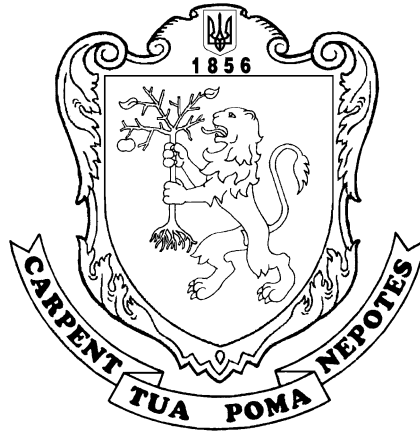


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІКИ, ЕНЕРГЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**для виконання кваліфікаційної роботи здобувачами другого
(магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю
274 «Автомобільний транспорт»**

ЛЬВІВ 2024

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій ЛНУП

Протокол № 8 від 23 травня 2024 р.

Укладачі: д.т.н., професор Л. В. Крайник;
к.т.н., доцент С. М. Хімка;
к.т.н., доцент Д. П. Рубан;
к.т.н., доцент О. С. Миронюк;
к.т.н., доцент Р. І. Паславський

Відповідальний за випуск: професор С. Й. Ковалишин

Рецензент: д.т.н., професор, завідувач кафедри машинобудування В. М. Власовець

Видається в авторській редакції

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ.....	5
2. ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ.....	9
2.1 Основні етапи виконання кваліфікаційної роботи	9
2.2 Тематика кваліфікаційних магістерських робіт. Вибір та затвердження теми	10
2.3 Керівник та консультанти кваліфікаційної магістерської роботи.....	13
2.4 Організація та графік виконання кваліфікаційної роботи.....	14
2.5 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи та її захист	15
2.6 Рекомендації стосовно підготовки доповіді здобувачу для захисту кваліфікаційної роботи.....	17
3. СТРУКТУРА ТА ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	18
3.1 Структура кваліфікаційної магістерської роботи.....	18
3.2 Рекомендації щодо змісту структурних елементів кваліфікаційної магістерської роботи.....	19
3.3 Орієнтовний зміст кваліфікаційної магістерської роботи	21
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	23
4.1 Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки.....	23
4.1.1 Структура і вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи.....	22
4.1.2 Нумерація сторінок роботи	23
4.1.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.....	24
4.1.4 Рисунки	24
4.1.5 Таблиці.....	26
4.1.6 Переліки.....	28
4.1.7 Примітки.....	28
4.1.8 Виноски.....	29
4.1.9 Формули та рівняння.....	29
4.1.10 Числові значення величин	31
4.1.11 Посилання.....	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32
ДОДАТКИ	33
Додаток А. Зразок заяви на затвердження теми магістерської кваліфікаційної роботи.....	33
Додаток Б. Зразок оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи	34
Додаток В. Зразок оформлення завдання на кваліфікаційну магістерську роботу.....	35
Додаток Д. Результати перевірки роботи на плагіат.....	37
Додаток Е. Форма бланка рецензії на кваліфікаційну роботу.....	38
Додаток Є. Форма подання голові ЕК	39
Додаток Ж. Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи	41
Додаток З. Приклади оформлення списку використаних джерел за ДСТУ 8302:2015 та відповідно до наказу МОН № 40 від 12.01.2017 р.....	42

ВСТУП

Виконання і захист випускної кваліфікаційної магістерської роботи – це завершальний етап опанування здобувачами другого рівня вищої освіти, які навчаються зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт», компетентностей освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт» й ставить такі цілі:

- закріплення теоретичних і практичних знань здобувачами та застосування цих знань в ході проектування під час вирішення виробничих завдань, пов'язаних із професійною оцінкою, розумінням та аналізом особливостей функціонування транспортної галузі та забезпечення в експлуатаційних умовах працездатного стану автотранспортних засобів за умови організації та проведенні всіх видів технічних дій, вирішення завдань науково-практичного та науково-дослідного характеру;

- на основі використання теоретичних, методологічних та практичних інструментів формування навичок самостійної діяльності й прийняття ефективних інженерних рішень для вирішення актуальних задач технічного, організаційного, технологічного та виробничого забезпечення ефективності функціонування автомобільного транспорту;

- формування інтегральної, загальних та фахових компетентностей і реалізації нормативного змісту підготовки магістра, сформульованого у термінах результатів навчання.

Викладені матеріали визначають вимоги до тематики кваліфікаційної магістерської роботи, її змісту, обсягу, структури пояснювальної записки та оформлення ілюстративної частини роботи.

Виконання та успішний захист випускної кваліфікаційної магістерської роботи є підтвердженням здобувачем отриманих в процесі навчання інтегральних, загальних та фахових компетентностей та результатів навчання за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт» для вирішення конкретних практичних проблем та дозволяє присудження здобувачу другого (магістерського) ступеня вищої освіти.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна робота є завершеною науково-дослідницькою або науково-практичною роботою, зорієнтованою на розв'язання прикладної науково-технічної задачі в галузі автомобільного транспорту, або науково-методичною розробкою з метою поліпшення якості навчального процесу. У ході виконання кваліфікаційної роботи магістрант повинен отримати навички самостійної роботи, опанувати методику наукових досліджень, освоїти розв'язання наукових і методичних задач, виявити глибину своєї теоретичної підготовки й уміння самостійно вирішувати науково-технічні завдання сучасного автомобільного транспорту.

Метою виконання кваліфікаційної магістерської роботи є виявлення ступеня засвоєння здобувачем вищої освіти отриманих знань, формування на їх основі відповідних інтегральних, загальних та фахових компетентностей, а також його підготовленості до самостійної роботи та реалізації сформованих компетентностей як магістра з автомобільного транспорту, а саме:

- | | |
|------|--|
| ІК | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері автомобільного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, технічних, технологічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов функціонування об'єктів автомобільного транспорту. |
| ЗК01 | Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. |
| ЗК02 | Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. |
| ЗК03 | Здатність бути критичним і самокритичним. |
| ЗК04 | Навички міжособистісної взаємодії. |
| ЗК05 | Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, креативність, здатність до системного мислення. |
| ЗК06 | Здатність розвивати мовно-комунікативну культуру дослідника; уміння спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). |
| ЗК07 | Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. |
| ЗК08 | Здатність працювати в міжнародному контексті. |
| ЗК09 | Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. |
| ЗК10 | Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). |
| ЗК11 | Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. |

- ЗК12 Здатність визначати економічні показники та забезпечувати якість виконання робіт при розробці та реалізації комплексних дій та проектів з дотриманням умов праці, положень цивільного захисту та охорони навколишнього середовища.
- ЗК13 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК14 Здатність усвідомлювати людські можливості та гендерні проблеми.
- ЗК15 Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.
- ФК1 Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту.
- ФК2 Вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації.
- ФК3 Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері автомобільного транспорту.
- ФК4 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на автомобільному транспорті.
- ФК5 Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні наукових та виробничих проблем у сфері автомобільного транспорту.
- ФК6 Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні поставлених задач.
- ФК7 Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів автомобільного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).
- ФК8 Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту.
- ФК9 Здатність продемонструвати розуміння вимог до діяльності за спеціальністю, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної та правової держави.
- ФК10 Вміння досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси автомобільного транспорту.
- ФК11 Вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій.
- ФК12 Вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті.
- ФК13 Вміння оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів у сфері автомобільного транспорту.

- ФК14 Вміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем об'єктів автомобільного транспорту.
- ФК15 Вміння вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування і проводити необхідні експерименти, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту.
- ФК16 Вміння використовувати закони й принципи інженерії за спеціалізацією, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, явищ і процесів у сфері автомобільного транспорту.
- ФК17 Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання і вміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань.

Виконання магістерської кваліфікаційної роботи є завершальним етапом підготовки магістрів. До цього етапу допускаються здобувачі вищої освіти, які склали заліки та екзамени з усіх дисциплін освітньо-професійної програми підготовки «Автомобільний транспорт» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» та успішно пройшли виробничу передкваліфікаційну практику.

Завданнями магістерської роботи є формування цілого ряду програмних результатів навчання, а саме:

- ПРН1 Вміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері автомобільного транспорту, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- ПРН2 Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту.
- ПРН3 Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі автомобільного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.
- ПРН4 Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
- ПРН5 Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.
- ПРН6 Вміти вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науково-технічної інформації для підготовки проектних та аналітичних рішень, експертних висновків та рекомендацій.

- дацій.
- ПРН7 Вміти розробляти і впроваджувати енергоощадні технології.
 - ПРН8 Демонструвати здатність організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу.
 - ПРН9 Вміти знаходити оптимальні рішення при створенні продукції автомобільного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання.
 - ПРН10 Вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту.
 - ПРН11 Демонструвати здатність здійснювати часткове або повне управління комплексною інженерною діяльністю у сфері автомобільного транспорту.
 - ПРН12 Демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері автомобільного транспорту, інженерії та суміжних галузей знань.
 - ПРН13 Демонструвати здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи.
 - ПРН14 Вміти проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів автомобільного транспорту.
 - ПРН15 Демонструвати здатність визначати ризики, забезпечувати особисту безпеку та безпеку інших людей у сфері професійної діяльності.

Кваліфікаційна магістерська робота повинна містити комплексне вирішення питань теоретичного, методологічного, технологічного, проектного, організаційно-економічного, практичного аспектів, функціонування автомобільного транспорту з урахуванням принципів екології, охорони праці та цивільного захисту в галузі.

Кваліфікаційна робота повинна представляти завершену розробку актуальної наукової або практичної проблеми й відповідати комплексу таких критеріїв:

- бути актуальною, мати новизну, виконуватися на рівні сучасних досягнень науки, техніки і технологій;
- мати спрямування на вирішення практичних завдань майбутньої професійної діяльності;
- стимулювати у здобувачів вищої освіти творчий пошук нових пріоритетних наукових рішень;
- вимагати опрацювання спеціальної наукової і методичної літератури;
- передбачати вибір оптимальних рішень на основі застосування математичних методів моделювання з використанням сучасних засобів обчис-

лювальної техніки;

- пов'язуватися з планами наукових досліджень керівника, кафедри, наукових підрозділів ЛНУП;
- узагальнювати і розвивати науково-дослідницькі уміння здобувача вищої освіти.

Виконання і захист кваліфікаційної магістерської роботи є завершальним етапом навчання здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт» та має на меті:

- систематизацію, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань в галузі «Транспорт», формування навичок застосування цих знань під час розв'язання конкретних науково-методичних і науково-практичних задач;
- розвиток здатності здобувача вищої освіти обирати і аналізувати наукову або практичну проблему, робити висновки і узагальнення, застосовувати знання для вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань, обґрунтовувати конкретні рекомендації, які можуть мати теоретичний та/або практичних характер;
- розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних та науково-практичних досліджень, використаних під час підготовки кваліфікаційної роботи;
- набуття досвіду з аналізу отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків і положень, набуття досвіду з їх прилюдного захисту.

2 ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

2.1 Основні етапи виконання кваліфікаційної магістерської роботи

Підготовка кваліфікаційної магістерської роботи має показати вміння здобувача вищої освіти:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички для вирішення певних проблем та завдань з експлуатації, сервісу та ремонту транспортних засобів, управління транспортною та виробничою (сервісною, ремонтною тощо) структурою підприємств галузі транспорту;
- аналізувати наукові джерела інформації;
- узагальнювати матеріали та застосовувати сучасну методику наукових досліджень при вирішенні визначених проблем та завдань;
- обґрунтовано використовувати статистичний та графічний матеріали, вітчизняний та міжнародний досвід під час висвітлення досліджуваних проблем та завдань;
- самостійно приймати оптимальні рішення під час вирішення практичних питань, пов'язаних із виконанням кваліфікаційної магістерської робо-

ти;

– застосовувати комп'ютерну техніку, сучасні інформаційні технології та пакети прикладних програм.

Обов'язковими компонентами кваліфікаційної магістерської роботи є:

- постановка мети та завдання дослідження;
- огляд спеціальної літератури за темою роботи;
- виклад основного матеріалу теоретичного або практичного напрямку;
- вибір та опис методики дослідження;
- висвітлення одержаних результатів та їх аналіз;
- висновки, рекомендації та пропозиції.

Основними етапами виконання кваліфікаційної магістерської роботи є:

- вибір теми і керівника випускної кваліфікаційної роботи;
- розробка завдання на кваліфікаційну роботу, складання календарного графіку його виконання;
- опрацювання навчальної та наукової літератури і складання плану роботи;
- проведення наукових досліджень, обробка фактичного матеріалу;
- написання першого варіанта тексту, подання його на ознайомлення керівникові;
- усунення недоліків, написання остаточного варіанту тексту, оформлення кваліфікаційної роботи;
- отримання відгуку наукового керівника;
- перевірка роботи на плагіат;
- рецензування роботи;
- прилюдний захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії.

2.2 Тематика кваліфікаційних магістерських робіт. Вибір та затвердження теми роботи

Тематика кваліфікаційних магістерських робіт затверджується кафедрою автомобілів і тракторів ЛНУП відповідно до освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт» й повинна відповідати сучасному стану науки, техніки та технологій в галузі.

Назва теми кваліфікаційних магістерських робіт рекомендується розпочати з таких слів або словосполучення:

- «Удосконалення.....»;
- «Підвищення ефективності.....»;
- «Забезпечення надійності»;
- «Формування.....»;
- «Моделювання зміни.....»;
- «Оцінка ефективності.....»;

«Оптимізація»;
 «Вплив.....»;
 «Управління»;
 «Дослідження.....».

У назві теми кваліфікаційної магістерської роботи не обов'язково вказувати назву підприємства, на базі якого виконано магістерську роботу.

Кваліфікаційні роботи, що виконуються на кафедрі, мають науково-дослідне та науково-практичне спрямування. Науково-дослідні магістерські кваліфікаційні роботи мають на меті отримання нових наукових результатів, підтверджених теоретичними і експериментальними дослідженнями. Науково-практичні магістерські роботи – це роботи інноваційного характеру, результатом яких може бути, до прикладу, впроваджений в навчальний процес розроблений та досліджений демонстраційний стенд для вивчення систем і механізмів автомобіля. Тематика кваліфікаційних (магістерських) робіт науково-дослідницького або науково-практичного спрямування може бути достатньо різноманітною, але за характером завдань, що розв'язуються, повинна бути пов'язана із організацією процесів виробництва, експлуатації, сервісу та ремонту транспортних засобів:

1. Дослідження показників надійності колінчастих валів вантажних автомобілів.
2. Дослідження впливу показників роботи сенсора кисню на робочі параметри двигуна внутрішнього згоряння.
3. Підвищення ефективності діагностування електрогідравлічних форсунок дизельного двигуна.
4. Дослідження процесу магнітно-імпульсного рихтування автомобільних кузовів.
5. Дослідження процесу ультразвукової очистки електромагнітних форсунок автомобільних двигунів.
6. Підвищення ефективності відновлення колінчастих валів двигунів шляхом плазово-порошкового наплавлення.
7. Дослідження технічного стану радіатора автомобільного двигуна.
8. Удосконалення процесу відновлення головки блоку циліндрів з алюмінієвих сплавів.
9. Підвищення ефективності роботи гідравлічних амортизаторів автомобілів за низьких температур.
10. Дослідження роботи гідравлічних рулевих підсилювачів автомобілів.
11. Дослідження впливу тиску компресорного наддуву на техніко-економічні показники бензинового двигуна.
12. Забезпечення експлуатаційної надійності головної передачі вантажного автомобіля.
13. Підвищення ефективності технологічного процесу діагностики системи паливоподачі бензинового двигуна під час його роботи на різних видах палива.

14. Дослідження електричних сигналів перетворювача DC/DC електро-мобіля.
15. Дослідження режимів роботи електричного підсилювача рульового управління.
16. Дослідження роботи електронних елементів впускної системи бензинового двигуна.
17. Дослідження способів зниження шкідливих викидів транспортних засобів.
18. Удосконалення технології утилізації автомобілів.
19. Дослідження експлуатаційних характеристик газобалонного обладнання автомобілів в умовах низьких температур.
20. Підвищення ефективності роботи гальмівної системи легкового автомобіля в екстремальних дорожніх умовах.
21. Обґрунтування методу динамометрування автомобільних двигунів.
22. Дослідження експлуатаційних характеристик шин в умовах станції технічного обслуговування.
23. Оцінка пристосованості автомобільних шин до низькотемпературних умов експлуатації.
24. Оптимізація методів оцінки й розрахунку надійності транспортних засобів в умовах експлуатації.
25. Формування бази даних з відмови й несправностей транспортних засобів та її аналіз.
26. Оптимізація режимів технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів.
27. Прогнозування технічного стану автомобіля.
28. Удосконалення методів та засобів діагностування автомобіля.
29. Впровадження сучасних методів й технологій очистки паливно-мастильних матеріалів та інших технологічних рідин й повторного її використання, основних шляхів економії палива та інших ресурсів.
30. Удосконалення організації, планування і управління процесами технічного обслуговування, ремонту і зберігання транспортних засобів, технологічного проектування підприємств транспорту в умовах регульованого ринку.
31. Формування ринку транспортних послуг, раціонального функціонування автотранспорту в різноманітних секторах економіки.
32. Оптимізація виробничих потужностей й виробничої структури авто-сервісу в регіоні.
33. Оптимізація дилерської мережі заводу-виробника автомобілів в Україні.
34. Оптимізація виробничої потужності дилерської станції технічного обслуговування.
35. Управління системою запасами для дилерської мережі.
36. Оптимізація системи надання технічної допомоги автомобілям на дорозі.

37. Оцінка ефективності організації гарантійного обслуговування автомобілів.

38. Розробка і дослідження стенду гідропідсилювача керма автомобіля.

39. Розробка та дослідження лабораторного стенда пневматичної гальмівної системи вантажного автомобіля.

40. Імітаційні дослідження навантажувально-розвантажувальних робіт під час транспортування сільськогосподарських вантажів з розробкою макета кран-маніпулятора бортової платформи автомобіля.

Тематика кваліфікаційних робіт переглядається та оновлюється кафедрою автомобілів і тракторів щорічно із врахуванням пропозицій зовнішніх стейкхолдерів (установ, підприємств та організацій транспортної галузі країни).

Здобувачу надається право вибору теми кваліфікаційної магістерської роботи із запропонованого переліку тем розміщених на сайті кафедри автомобілів і тракторів ЛНУП. Є прийнятним та заохочується формулювання здобувачем власної теми із обґрунтуванням доцільності та актуальності її розробки, виходячи із проведених попередніх власних досліджень, місця попереднього працевлаштування, можливостей отримання потрібної інформації на об'єкті дослідження.

Обраний кінцевий варіант теми вписується у стандартний бланк заяви (додаток А) та після підпису керівника передається завідувачу кафедрою для розгляду й обговорення на засіданні кафедри та формування проекту наказу на проведення виробничої передкваліфікаційної практики та виконання магістерських кваліфікаційних робіт.

Після затвердження теми, здобувач вищої освіти розробляє за участю керівника роботи завдання на виконання кваліфікаційної магістерської роботи з графіком її виконання (зразок бланку завдання наведений у додатку В). Здобувач також складає перелік основних вихідних матеріалів, які потрібно зібрати й систематизувати в період виробничої передкваліфікаційної практики та представити їх керівнику на розгляд, уточнення та затвердження.

2.3 Обов'язки керівника та консультантів кваліфікаційної магістерської роботи

Керівниками кваліфікаційних магістерських робіт за поданням завідувача кафедри, яка приймає участь в реалізації освітньо-професійної програми підготовки магістрів, можуть бути доктори та кандидати наук, які є найбільш досвідченими науковими працівниками кафедри Автомобілі і трактори або старші викладачі з досвідом практичної роботи.

Керівники проводять розробку та формування тем кваліфікаційних магістерських робіт й виносять їх на розгляд засідання кафедри. За одним науковим керівником закріплюється до 5 здобувачів вищої освіти на навчальний рік.

Керівник кваліфікаційної магістерської роботи зобов'язаний:

- здійснювати керівництво підготовкою кваліфікаційної магістерської роботи;
- формувати разом із здобувачем вищої освіти завдання на підготовку магістерської роботи;
- контролювати виконання здобувачем вищої освіти графіку підготовки кваліфікаційної магістерської роботи;
- аналізувати та контролювати організацію самостійної роботи здобувача вищої освіти з підготовки кваліфікаційної роботи;
- рекомендувати літературу, довідкові та архівні матеріали, інші джерела інформації для опрацювання за темою кваліфікаційної магістерської роботи;
- проводити систематичні консультації, визначені розкладом та призначені за необхідністю.

Консультанти надають допомогу здобувачам вищої освіти в роботі над окремим розділом або пунктом розділу. До їх обов'язків відноситься також перевірка якості виконання такого розділу (пункту) й фіксація завершення роботи, яка здійснюється особистим підписом у завданні на роботу. Розділами роботи, які можуть потребувати роботу здобувача під керівництвом консультантів є економічні розрахунки та питання з охорони праці в галузі, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту.

Здобувач вищої освіти зобов'язаний не рідше одного разу на місяць звітуватися про хід виконання кваліфікаційної магістерської роботи перед керівником, який на основі аналізу підготовлених матеріалів фіксує виконання календарного плану й доводить результати до керівництва кафедри на найближчому засіданні кафедри. В своєму звіті, керівник повинен відмічати помилки й неточності у матеріалах роботи наданих здобувачем, вказувати способи їх усунення або шляхи раціонального вирішення поставленого завдання.

2.4 Організація та графік виконання кваліфікаційної роботи

Термін виконання кваліфікаційної роботи визначається графіком навчального процесу за освітньо-професійною програмою спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Тема магістерської роботи затверджується наказом по університету до початку проходження здобувачем виробничої передкваліфікаційної практики, яка завершує навчальний процес та триває 17 тижнів (у літньо-осінній період). Отже, початком процесу підготовки кваліфікаційної магістерської роботи можна вважати початок цієї практики.

Кваліфікаційна робота виконується здобувачем вищої освіти у повній відповідності до затвердженого календарного плану, наведеного у завданні (додаток В). Завдання з економічної частини та розділу охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях обов'язково погоджуються з науковим керівником кваліфікаційної магістерської роботи.

Затверджений календарний план виконання кваліфікаційної роботи встановлює необхідність подання здобувачем окремих її виконаних частин на

перегляд науковому керівникові та фіксація ним висновку про результати виконаної здобувачем роботи. У випадку відставання від графіку здобувач зобов'язаний надати пояснення своєму керівнику та завідувачу випускової кафедри.

Завершену кваліфікаційну магістерську роботу, підписану консультантами, здобувач вищої освіти в друкованому вигляді разом із повністю ідентичною електронною версією (у форматі doc, docx) подає на остаточну перевірку керівникові. Якщо кваліфікаційна магістерська робота відповідає всім встановленим вимогам та готова до захисту перед екзаменаційною комісією (ЕК), пройшла перевірку на плагіат, керівник робить відгук на роботу в Поданні Голові екзаменаційної комісії (додаток Є) та ставить свій підпис. Відгук керівника на кваліфікаційну магістерську роботу висвітлює рівень використання здобувачем вищої освіти теоретичних знань для розв'язання завдань дослідження, аналіз методики дослідження, оцінку якості вирішення завдань дослідження, аналіз та оцінку запропонованих здобувачем заходів, інформацію про недоліки кваліфікаційної магістерської роботи, висновки та загальну оцінку роботи.

У випадку надання негативного висновку керівником щодо допуску здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної магістерської роботи, це питання виноситься на розгляд засідання кафедри за участю наукового керівника та присутністю здобувача.

2.5 Підготовка до захисту кваліфікаційної магістерської роботи та її захист

Повністю виконана кваліфікаційна магістерська робота, стосовно якої є позитивний висновок керівника в електронному вигляді (у форматі doc чи docx) надається відповідальній особі кафедри автомобілів і тракторів, яка вносить роботу у базу даних спеціалізованої програми Striceplagiarism для перевірки на предмет наявності плагіату. Критерії перевірки роботи на плагіат викладені у «Положенні про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Львівському національному університеті природокористування за допомогою антиплагіатної інтернет системи (програмно-обчислювального комплексу) StrikePlagiarism» (<https://www.lnup.edu.ua/uk/nav-metviddil/zahalni-polozhennia>). Результати перевірки кваліфікаційної роботи на наявність записань з інших джерел у вигляді Протоколу аналізу звіту подібності науковим керівником (Додаток Д) підписуються керівником роботи і додаються до супровідних документів кваліфікаційної роботи.

Згідно затвердженого деканатом графіка попереднього захисту кваліфікаційних робіт проводиться перший виступ здобувача з доповіддю про результати своїх досліджень в присутності членів кафедри автомобілів і тракторів. У випадку наявності зауважень магістранту надається можливість виправлення помилок чи неточностей у доповіді чи ілюстративному матеріалі до роботи.

За позитивного результату доповіді, рішенням засідання кафедри автомобілів і тракторів здобувач допускається до захисту. Свідченням тому є підпис завідувача кафедри щодо допуску кваліфікаційної роботи до захисту у Поданні Голові екзаменаційної комісії. У разі встановлення позитивного висновку та надання допуску роботи до захисту внесення в неї будь-яких правок та змін не допускається.

Якщо ж робота не пройшла перевірку на плагіат – вона не може бути допущена до захисту й потребує доопрацювання із проведенням повторної перевірки (у відповідності до діючого в Університеті положення).

Після завершення всіх попередніх процедур та отримання роботою допуску до захисту вона представляється здобувачем вищої освіти на рецензування спеціалісту відповідної кваліфікації. Рецензія це характеристика якості виконання безпосередньо кваліфікаційної роботи.

Список рецензентів складається на кафедрі автомобілів і тракторів не пізніше як за місяць до захисту кваліфікаційних робіт та затверджується деканом факультету.

Рецензія надається в письмовому вигляді (Додаток Е) та містить наступне:

- висновки щодо актуальності та практичної значущості виконаної кваліфікаційної (магістерської) роботи;
- характеристику повноти розкриття теми кваліфікаційній (магістерській) роботі, відповідність змісту її темі та виданому завданню;
- висновки щодо використання у кваліфікаційній (магістерській) роботі сучасних методів дослідження;
- оцінку пропозицій, рекомендацій, нововведень, запропонованих у кваліфікаційній (магістерській) роботі, рівень розробки застосованих програмних продуктів тощо;
- загальні враження від кваліфікаційної (магістерської) роботи (її оформлення, стиль, грамотність і точність викладення тощо);
- висновок про відповідність виконаної кваліфікаційної (магістерської) роботи вимогам, що ставляться до таких робіт;
- висновок щодо якості кваліфікаційної (магістерської) роботи та можливості представлення її до захисту, а також щодо відповідності підготовки здобувача вищої освіти вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики магістра.

Рецензент обов'язково вказує своє прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посаду, науковий ступінь та вчене звання, дату написання рецензії.

Здобувач вищої освіти має право заздалегідь ознайомитися із текстом рецензії; негативна рецензія не є підставою для відхилення роботи від проведення процедури її захисту.

Допущений до захисту здобувач вищої освіти зобов'язаний не пізніше останнього робочого дня, що передує захисту, надати секретареві екзаменаційної комісії пакет документів у складі:

- оригіналу роздрукованої та зброшурованої кваліфікаційної магістерської роботи із усіма потрібними підписами;
- роздрукованого ілюстративного матеріалу (3–4 копії);
- електронного носія (флеш-пам'ять) із електронним файлом ілюстративного матеріалу, створеного в програмному середовищі Microsoft Power Point;
- підписаного на кафедрі у керівника і завідувача, а також у деканаті у методиста і декана факультету, Подання Голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи;
- рецензії на кваліфікаційну магістерську роботу;
- протоколу аналізу звіту подібності науковим керівником щодо наявності плагіату у випускній кваліфікаційній магістерській роботі.

Державна підсумкова атестація – у формі прилюдного захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи, проводиться в строки, що визначаються графіком захисту.

Графік захистів випускних кваліфікаційних магістерських робіт формується і доводиться до здобувачів не пізніше 20 календарних днів до початку захистів. Максимальне число здобувачів на один день захисту не може перевищувати 10 здобувачів.

Захист проводиться з використанням мультимедійного обладнання кафедри автомобілів і тракторів для презентації ілюстративного матеріалу.

Процедура захисту включає:

- оприлюднення характеристики здобувача;
- доповідь здобувача;
- питання членів Екзаменаційної комісії та відповіді здобувача на них;
- оголошення відгуку керівника;
- оголошення рецензії фахівця на кваліфікаційну магістерську роботу та зауважень до неї;
- відповідь здобувача на зауваження рецензента;
- обговорення членами Екзаменаційної комісії з визначенням та фіксацією оцінки за захист й висновків про присвоєння відповідної кваліфікації;
- оголошення результатів роботи Екзаменаційної комісії із захисту кваліфікаційних магістерських робіт.

2.6 Рекомендації здобувачу стосовно підготовки доповіді для захисту кваліфікаційної магістерської роботи

Під час підготовки до захисту здобувач вищої освіти має погодити зі своїм керівником структуру доповіді та заздалегідь підготувати ілюстративний матеріал на електронному носії та у друкованому варіанті для членів екзаменаційної комісії. Час виступу не повинен перевищувати 5-10 хвилин, а сама доповідь має бути стислою та конкретно й охоплювати всі розділи роботи.

Умовно структуру доповіді можна поділити на чотири частини, кожна з яких є самостійним смисловим блоком, хоча в цілому вони мають бути логічно взаємопов'язаними та мати єдність, що характеризує результати проведеного здобувачем дослідження.

Перша частина доповіді фактично є повторенням матеріалу наведеного у вступі до кваліфікаційної магістерської роботи. Зміст цієї частини відповідає тим змістовим аспектам, які характеризують актуальність вибраної теми, формулюють мету кваліфікаційної роботи, визначають завдання для її досягнення та об'єкт дослідження.

Друга частина доповіді в послідовності, визначеній логікою проведеного дослідження, характеризує кожний розділ кваліфікаційної магістерської роботи. При цьому найбільшої уваги потребує представлення кінцевих результатів досліджень з кожного розділу; у разі включення загальних висновків по роботі до ілюстративного матеріалу, який роздається членам екзаменаційної комісії, зачитувати їх не потрібно.

3 СТРУКТУРА ТА ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

3.1 Структура кваліфікаційної магістерської роботи

Випускна кваліфікаційна магістерська робота містить текстову частину та ілюстративний матеріал, необхідний для забезпечення процедури захисту.

Текстова частина кваліфікаційної магістерської роботи повинна включати в себе у зазначеній послідовності наступні елементи.

1. Титульний аркуш встановленого зразка (додаток Б).
2. Завдання на кваліфікаційну магістерську роботу (додаток В).
3. Реферат.
4. Зміст пояснювальної записки.
5. Вступ (включаючи актуальність та мету роботи, предмет і об'єкт дослідження, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети).
6. Основну частину, що включає:
 - 1 розділ – аналіз стану питання, проведених науково-практичних досліджень за тематикою магістерської роботи;
 - 2 розділ – аналіз об'єкта досліджень, результати теоретичних досліджень (натурних обстежень), параметрів об'єкта досліджень;
 - 3 розділ – методика та результати експериментального (теоретичного) дослідження впливу зміни параметрів об'єкта на результати показників системи та досягнення ефекту (економічний, експлуатаційний, соціальний, екологічний та ін. ефекти);
 - 4 розділ – обґрунтування заходів з охорони праці з об'єктом дослідження та захисту населення у надзвичайних ситуаціях;
 - 5 розділ – обґрунтування економічної ефективності прийняття технічних рішень за результатами досліджень.

7. Загальні висновки.
8. Список використаних джерел (література, ресурси мережі Інтернет та ін.);
9. Додатки (за необхідності).

Орієнтовний обсяг текстової частини кваліфікаційної магістерської роботи складає 50...70 сторінок формату А4. Рекомендується наступний розподіл цього обсягу за визначеними елементами:

Складові частини	Рекомендований обсяг (стор. А4)
Титульний аркуш	1
Завдання на кваліфікаційну магістерську роботу	1
Реферат	1
Зміст	1-2
Вступ	1-2
РОЗДІЛ 1. Аналіз стану питання. Обґрунтування напрямку наукових досліджень	5-10
РОЗДІЛ 2. Теоретичний аналіз об'єкта досліджень	19-21
РОЗДІЛ 3. Методика та результати експериментальних досліджень впливу зміни параметрів об'єкта	10-15
РОЗДІЛ 4. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	5-7
РОЗДІЛ 5. Обґрунтування економічної ефективності прийнятих технічних рішень	3-5
Загальні висновки	1-2
Перелік використаних джерел	2-3
Всього (без додатків)	50-70
Додатки (за необхідності)	-

Примітка. Кількість розділів визначається індивідуальним завданням.

3.2 Рекомендації щодо змісту структурних елементів кваліфікаційної магістерської роботи

Магістерська робота складається з **вступної, основної частин та додатків.**

ВСТУПНА ЧАСТИНА містить такі структурні елементи: титульний аркуш (оформлюється згідно із зразком, див. додаток Б), завдання, реферат, зміст.

Реферат, обсягом 200-350 слів має відображати інформацію, яку подано в магістерській роботі (Додаток Ж), у такій послідовності:

- * відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел за переліком посилань;
- * мету роботи;
- * методи дослідження і апаратура;

- * результати роботи та їх новизна;
- * рекомендації щодо використання результатів роботи;
- * значущість роботи та висновки;
- * припущення про можливі напрями розвитку або продовження досліджень, що були виконані;

Зміст, який подається на наступному після реферату аркуші, повинен включати: вступ; найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки; рекомендації, перелік бібліографічних джерел; найменування додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів.

У **вступі** (орієнтований обсяг 1-2 с), який розпочинається з нової сторінки, викладається:

- * оцінка сучасного стану проблеми;
- * світові тенденції вирішення поставлених задач;
- * актуальність роботи;
- * мета роботи та галузь застосування результатів;
- * взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

В **ОСНОВНІЙ ЧАСТИНІ** роботи (орієнтований обсяг 42-58 с.) необхідно викласти відомості про предмет (об'єкт) дослідження, які необхідні та достатні для розкриття суті даної роботи. Основними напрямками виконання кваліфікаційних магістерських робіт зі спеціальності «Автомобільний транспорт» є:

1. Підвищення експлуатаційних властивостей автомобілів; удосконалення робочих процесів агрегатів і систем автомобілів.
2. Удосконалення або оптимізація технологічних процесів технічного обслуговування і ремонту автомобілів (їх систем і механізмів).
3. Управління ефективністю проектів розвитку виробництва на автомобільному транспорті; маркетингові дослідження та управлінська діяльність на автомобільному транспорті: сучасні підходи, проблемні ситуації, перспективні рішення.

В залежності від обраного здобувачем напрямку наукових досліджень структура магістерської кваліфікаційної роботи буде мати певні відмінності зберігаючи наведену вище однакову кількість структурних елементів.

Основна частина повинна, як правило, містити:

- * аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури, патентно-інформаційний пошук із зазначенням практично вирішених завдань, недостатності існуючих знань провідних форм та провідних учених і спеціалістів у даній галузі;
- * обґрунтування й вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження поставлених задач;
- * розробку методик досліджень: опис експериментального обладнання, аналіз похибок експериментів;
- * розробку моделей технічних систем, що досліджуються в роботі;
- * постановку задачі моделювання: обґрунтування припущень та розробку базової моделі, аналіз адекватності моделей, що були розроблені;

- * розробку алгоритмів та методик моделювання;
- * формулювання результатів теоретичних та (або) експериментальних досліджень;
- * аналіз основних науково-технічних результатів, з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.

Загальні висновки (орієнтований обсяг 1-2 с.) розпочинають з нової сторінки. Тут наводять оцінку отриманих результатів роботи з урахуванням світових тенденцій рішення поставленого завдання; передбачувані галузі використання результатів отриманої роботи; народногосподарську, наукову, науково-технічну та соціальну значущість роботи. Текст висновків можна розділити на підпункти. Кожний пункт висновків складається з двох частин – твердження («встановлено...», «виявлено...», «розраховано...», «визначено...») і пропозиції («тому, пропонується...», «тому, на підставі...»).

Висновки мають бути короткими, містити чіткі формулювання, які органічно й логічно пов'язані із основним змістом кваліфікаційної магістерської роботи.

З нового аркуша наводиться **перелік використаних джерел**, який наводять у порядку їх згадування у тексті або у алфавітному порядку прізвищ перших авторів (або заголовків). Кількість джерел у цьому списку – не менше 30.

До **додатків** можуть бути включені:

- допоміжні ілюстрації та таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (креслення розроблених пристроїв, верстатів, інструменту, тощо, фотографії, проміжні математичні доведення, розрахунки; протоколи випробувань; копії технічного завдання, програми робіт, договори, інструкції, методики, опис розроблених комп'ютерних програм та ін.);
- креслення та опис нової апаратури, пристроїв та приладів, що використовуються під час проведення експерименту.

3.3 Орієнтовний зміст кваліфікаційної магістерської роботи

Титульний аркуш

Завдання

Реферат

ЗМІСТ

ВСТУП

1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ, ВИБІР І ОБҐРУНТУВАННЯ ОСНОВНОГО НАПРЯМКУ ДОСЛІДЖЕННЯ.

1.1 Огляд літературних джерел і патентів, аналіз прогресивних технологічних і конструктивних рішень.

1.2 Вибір і обґрунтування методів і методик удосконалення об'єкта дослідження

1.3 Обґрунтування актуальності дослідження, формулювання мети та

задач роботи

2 РОЗРОБКА НОВИХ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ, СТВОРЕННЯ ЙОГО МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ

2.1 Постановка задачі пошуку нових технічних рішень, визначення необхідних технічних параметрів, розробка і опис схем технічних рішень

2.2 Формулювання нових технічних рішень та опис роботи

2.3 Розробка математичної моделі об'єкта дослідження та комп'ютерної програми для її реалізації

3 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Послідовність проведення досліджень

3.2 Методика проведення досліджень

3.3 Експериментальна установка

4 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1 Аналіз результатів теоретичних досліджень математичної моделі

4.2 Аналіз результатів експериментальних досліджень дослідного зразка

4.3 Одержання та обґрунтування основних науково-технічних результатів досліджень, з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності

5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Техніка безпеки під час роботи з об'єктом дослідження

5.2 Оцінка рівня небезпеки виникнення аварій і травм

5.3 Безпека у надзвичайних ситуаціях

6 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТИХ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

4 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки

4.1.1 Структура і вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна магістерська робота виконується на аркушах формату А4 й представляється на захист в твердій палітурці.

Першим аркушем роботи є титульний лист (Додаток Б); другим – завдання на виконання роботи (Додаток В), затверджене завідуючим кафедри з підписами здобувача, керівника та консультантів; третім – реферат роботи й далі – складові частини у відповідності до наведеної вище існуючої структури.

Кваліфікаційну магістерську роботу друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 × 297 мм) через півтора міжрядкових інтервали з використанням текстового редактора Word розміром шрифту 14 пунктів.

Рекомендовано на сторінках роботи використовувати береги такої ширини: верхній і нижній - не менше ніж 20 мм, лівий - не менше ніж 25 мм, правий - не менше ніж 10 мм.

Пояснювальна записка має бути виконана та оформлена з дотриманням основних положень ДСТУ 3008:2015 «Інформатика та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Під час оформлювання роботи треба дотримуватися рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі й нерозпливчасті в усій роботі.

Окремі слова, формули, знаки можна вписувати в текст роботи чорним чорнилом, тушшю чи пастою. Насиченість знаків вписаного тексту має бути наближеною до насиченості знаків надрукованого тексту.

Помилки й графічні неточності у роботі, поданій на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у роботі наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову роботи, додаючи в разі першого згадування в тексті роботи оригінальну назву.

Структурні елементи: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», а також «РОЗДІЛИ», треба починати з нової сторінки. Усі структурні елементи, крім «РОЗДІЛІВ», не нумерують, їх назви є заголовками структурних елементів.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов'язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати п'яти знакам (1,25 см).

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали

Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті роботи.

4.1.2 Нумерація сторінок роботи

Сторінки роботи нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторін-

ки без крапки в кінці.

Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці, охоплюють загальною нумерацією сторінок роботи.

4.1.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами.

Розділи роботи нумерують у межах викладення суті роботи і позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1».

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу.

Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо.

Якщо текст поділяють лише на пункти, їх слід нумерувати, крім додатків, порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1 або 2.1.4 тощо.

Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяють на пункти та підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

4.1.4 Рисунки

Усі графічні матеріали роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби - в додатках до роботи.

Якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх у роботі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

Виконання рисунків має відповідати положенням ДСТУ 1.5:2015 та цього стандарту.

Графічні матеріали роботи доцільно виконувати із застосуванням обчислювальної техніки (комп'ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому чи кольоровому зображенні.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках.

Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» - другий рисунок третього розділу.

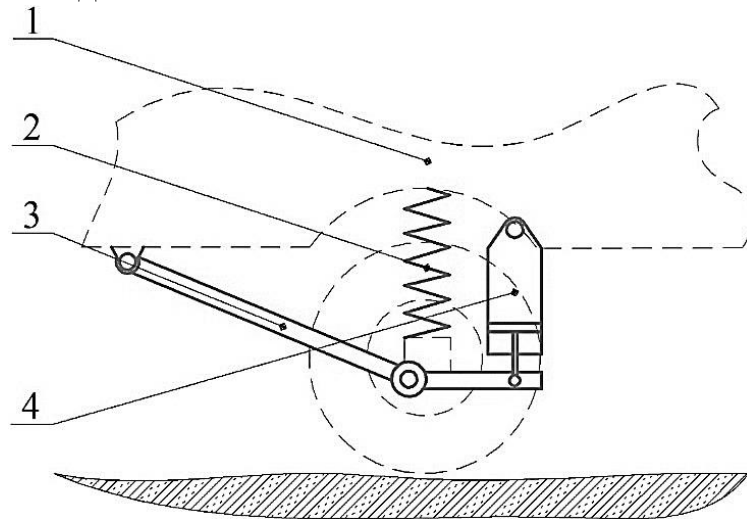
Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою.

Наприклад, «Рисунок В.1 - _____ », тобто перший рисунок додатка В.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту роботи зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити.

За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо перед назвою рисунка (рис. 3.1).

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад:



1 - опорна частина кузова; 2 - пружний елемент; 3 – напрямний пристрій; 4 - амортизатор

Рисунок 2.1 – Схема взаємодії елементів підвіски автомобілів

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані - на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують:

«Рисунок _____, аркуш _____».

4.1.5 Таблиці

Цифрові дані роботи потрібно оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої в прикладі:

Приклад

Таблиця

номер		назва таблиці						
Головка								Заголовки колонок
							Рядки	
Боковик (колонка для заголовків рядків)		Колонки						

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці.

На кожену таблицю має бути посилання в тексті роботи із зазначенням її номера.

Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках.

Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 4.1» - перша таблиця четвертого розділу.

Таблиця 1.1 – Класифікація транспортних засобів та вимоги до їх гальмівних властивостей

№ з/п	Автотранспортний засіб	Категорія	Число сидячих місць	Повна маса, кг	Гальмівний шлях, м	Сповільнення, м/с ²
1	Легкові автомобілі, автобуси	M_1	до 9	-	12,2	6,8
2		M_2	понад 9	до 5000	13,5	6,8
3		M_3	понад 9	понад 5000	16,8	5,7
1	Пасажирські автопоїзди	M_1	до 9	-	13,6	5,9
2		M_2	понад 9	до 5000	15,2	5,7
3		M_3	понад 9	понад 5000	18,4	5,5
1	Вантажні автомобілі	N_1	-	до 3500	15,1	5,7
2		N_2	-	від 3500 до 12000	17,3	5,7
3		N_3	-	понад 12000	16,1	6,2

Продовження таблиці 1.1

1	Вантажні автопоїзди	N_1	-	до 3500	17,7	4,4
2		N_2	-	від 3500 до 12000	18,4	5,5
3		N_3	-	понад 12000	18,4	5,5
1	Причепи, напівпричепи	O_1	-	до 750	-	-
2		O_2	-	від 750 до 3500	-	-
3		O_3	-	від 3500 до 10000	-	-
4		O_3	-	понад 10000	-	-

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою.

Наприклад, «Таблиця В.1 - _____», тобто перша таблиця додатка В.

Якщо в тексті роботи подано лише одну таблицю, її нумерують.

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту роботи можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити.

Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик.

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця _____» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці _____» або «Кінець таблиці _____» без повторення її назви.

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки - з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком.

Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках - однина.

Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають ДСТУ 1.5:2015.

4.1.6 Переліки

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у роботі немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Якщо у роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі - арабськими цифрами, далі - через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

Приклад:

- а) _____;
- б) _____;
- 1) _____;
- _____;
- _____;
- 2) _____;
- в) _____;

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра-літера-тире).

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

4.1.7 Примітки

Примітки подають у роботі, якщо є потреба пояснень до тексту, таблиць, рисунків.

Примітки подають безпосередньо за текстом, під рисунком (перед його назвою), під основною частиною таблиці (у її межах).

Одну примітку не нумерують.

Слово «Примітка» друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал з абзацного відступу з великої літери з крапкою в кінці. У тому самому рядку через проміжок з великої літери друкують текст примітки тим самим шрифтом.

Приклад

Примітка.

Якщо приміток дві та більше, їх подають після тексту, якого вони стосуються, і нумерують арабськими цифрами.

Приклад

Примітка 1.

4.1.8 Виноски

Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблиці, можна оформлювати як виноски.

Виноски позначають над рядком арабськими цифрами з круглою дужкою, наприклад,¹⁾. Виноски нумерують у межах кожної сторінки. Дозволено виноску позначати зірочкою (*).

Дозволено на одній сторінці тексту застосовувати не більше ніж чотири виноски.

Знак виноски проставляють безпосередньо після слова, числа, символу або речення, до якого дають пояснення. Цей самий знак ставлять і перед пояснювальним текстом.

Пояснювальний текст виноски пишуть з абзацного відступу:

- у тексті роботи - у кінці сторінки, на якій зазначено виноску;
- у таблиці - під основною частиною таблиці, але в її межах.

Виноску відокремлюють від основного тексту роботи чи таблиці тонкою горизонтальною лінією завдовжки від 30 мм до 40 мм з лівого берега.

Текст виноски друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал.

4.1.9 Формули та рівняння

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано.

Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка.

Формули та рівняння у роботі, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу.

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3).

Якщо в тексті роботи чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Пояснення символів, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні.

Пояснення символів треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Познаки, яким встановлюють

визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Приклад оформлення математичної формули:

Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}, \quad (1)$$

де M_1, M_2 - математичне очікування;

σ_1, σ_2 - середні квадратичні відхили.

Фізичні формули подають аналогічно математичним формулам, але з обов'язковим записом у поясненні символа одиниці виміру відповідної фізичної величини. Між останньою цифрою та одиницею виміру залишають проміжок (крім позначення одиниць плоского кута - кутових градусів, кутових хвилин і секунд, які пишуть безпосередньо біля числа вгорі).

Приклад:

Потужність різання обчислюють за формулою:

$$N_p = \frac{P_z \cdot v}{1000}, \quad (4.2)$$

де P_z - сила різання, Н;

v – фактична швидкість різання, м/с.

Хімічні формули та рівняння подають буквами латинської абетки. Пояснення символів, які входять до формули чи рівняння, наводять за потреби.

Під формулою хімічної сполуки може бути розміщено її назву.

Приклад оформлення хімічної формули:



Знаки зв'язку розташовують на рівні середини символу хімічного елемента (за висотою або за шириною) на однаковій відстані від нього.

У формулах і/чи рівняннях верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті роботи мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення застосовують знак «×». Перенесення на знаку ділення «÷» слід уникати.

Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

Приклад:

$$f_1(x, y) = S_1, \quad (29)$$

$$f_2(x, y) = S_2 \quad (30)$$

4.1.10 Числові значення величин

Числові значення величин з допусками наводять так:

$(65 \pm 3) \%$;

$80 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$ або $(80 \pm 2) \text{ мм}$.

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи прикметники «від» і «до».

Приклад:

Від 1 мм до 5 мм (а не від 1 до 5 мм).

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так: $80 \text{ мм} \times 25 \text{ мм} \times 50 \text{ мм}$ (а не $80 \times 25 \times 50 \text{ мм}$).

Детальнішу інформацію стосовно запису числових значень див. ДСТУ 1.5:2015.

4.1.11 Посилання

У тексті роботи можна робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела.

У разі посилання на структурні елементи самої роботи зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) – (1.25)», «(додаток Д)» тощо.

Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та стандартизовані скорочення згідно з ДСТУ 3582-97, наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента роботи та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів - їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3.4.1, б), 2)».

Посилання на джерело інформації (Додаток 3), наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад, «у роботах [2] – [3]».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 1.5:2015. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів. URL: https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/DSTY_1_5_2015.pdf (дата звернення: 09.03.2023).
2. ДСТУ 3582-97. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила. URL: <https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/dokument2.pdf> (дата звернення: 09.03.2023).
3. Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>. (дата звернення: 09.02.2024).
4. Закон України «Про вищу освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>. (дата звернення: 09.02.2024).
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 09.02.2024).
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 09.02.2024).
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>. (дата звернення: 09.02.2024).
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstvaosviti-i-nauki-ukravini/metodichni-rekomendaciyi-vo>. (дата звернення: 09.02.2024).
9. Стандарт підприємства «Дипломні і курсові проекти (роботи)» Львів. 2017. URL: <https://www.lnup.edu.ua/uk/nav-metviddil/zahalni-polozhennia>. (дата звернення: 09.02.2024).

Форма заяви на затвердження теми магістерської кваліфікаційної роботи

Зав. кафедри _____
_____ студента групи _____

З А Я В А

Прошу закріпити мене на Вашій кафедрі для виконання кваліфікаційної роботи на тему:

під керівництвом _____

Здобувач _____
(підпис, дата)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис, дата)

Завідувач кафедри _____
(підпис, дата)

Зразок оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІКИ, ЕНЕРГЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему: **“ Підвищення ефективності роботи гідравлічних амортизаторів автомобілів за низьких температур ”**

Виконав: студент VI курсу групи Ат-61
Спеціальності 274 „Автомобільний транспорт”
(шифр і назва)

Дмитро ЗАЛУСЬКИЙ

(ім'я та прізвище)

Керівник: Олег МИРОНЮК

(ім'я та прізвище)

Зразок оформлення завдання на кваліфікаційну магістерську роботу
бланк двосторонній

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
 ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІКИ, ЕНЕРГЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
 ТЕХНОЛОГІЙ
 КАФЕДРА АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедри _____
 (підпис)

к.т.н., доцент Степан Хімка
 “ _____ ” _____ 202_ року

З А В Д А Н Н Я
на кваліфікаційну роботу студенту

Залуському Дмитру Руслановичу
 (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: **"Підвищення ефективності роботи гідравлічних амортизаторів автомобілів за низьких температур"**

Керівник роботи Миронюк Олег Сергійович, канд.техн.наук., доцент
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджена наказом по університету від “28” квітня 2023 р. № 133/к-с

2. Строк подання студентом роботи 29 грудня 2023 року

3. Вихідні дані: огляд літературних джерел стосовно впливу низьких температур на функціонування підвіски вантажних автомобілів; огляд методів забезпечення функціонування гідравлічних вантажних амортизаторів автомобілів в сільському господарстві в умовах низьких температур; методика розрахунку теплового балансу гідравлічного амортизатора вантажного автомобіля; методика розрахунку економічної ефективності запропонованих технічних рішень

4. Перелік питань, які необхідно розробити:

4.1. Стан питання і завдання дослідження

4.2. Вплив низьких температур на експлуатацію підвіски вантажних автомобілів. Методи забезпечення функціонування гідравлічних амортизаторів вантажних автомобілів в сільському господарстві

4.3. Теоретичний розрахунок сил опору гідравлічних амортизаторів з врахуванням зміни температури навколишнього середовища.

4.4. Методика та результати експериментальних досліджень закономірностей зміни сил опору гідравлічних амортизаторів

4.5. Техніко-економічне обґрунтування використання запропонованих рішень

Загальні висновки

Список використаних джерел

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
1, 2, 3, 5	Миронюк О.С., доцент кафедри автомобілів та тракторів			
4	Городецький І.М., доцент кафедри фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва			

6. Дата видачі завдання 01 травня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Відмітка про виконання
1	Збір, вивчення і систематизація виробничої, патентної і науково-методичної інформації.	01.05.23-19.05.23	
2	Літературний огляд стосовно впливу низьких температур на експлуатацію підвіски вантажних автомобілів. Аналіз параметрів функціонування гідравлічних амортизаторів.	22.05.23-07.07.23	
3	Розрахунок значень сил опору на відбій та стисканні в залежності від температури навколишнього середовища. Розрахунок теплового балансу гідравлічного амортизатора вантажного автомобіля.	10.07.23-31.08.23	
4	Розробка методики дослідження закономірностей зміни сил опору гідравлічних амортизаторів за низьких температур. Представлення результатів дослідження рівноважної температури гідравлічного амортизатора.	01.09.23-24.11.23	
5	Техніко-економічне обґрунтування прийнятих технічних рішень	27.11.23-08.12.23	
6	Завершення роботи в цілому. Представлення роботи для перевірки на плагіат.	11.12.23-29.12.23	

Студент _____ Дмитро Залуський
(підпис) (ім'я, прізвище)

Керівник роботи _____ Олег Миронюк
(підпис) (ім'я, прізвище)

Результати перевірки роботи на плагіат**Протокол аналізу звіту подібності науковим керівником**

Заявляю, що я ознайомився (-лась) з Повним звітом подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи:

Автор: Назар Горак

Співавтор:

Назва: Підвищення ефективності перевезення швидкопсувних вантажів автомобілями-рефрижераторами

Науковий керівник: Олег Миронюк

Підрозділ: (МЕХ) Кафедра Автомобілів і тракторів

Коефіцієнт подібності 1: 8.6%

Коефіцієнт подібності 2: 4.3%

Мікропробіли: 0

Заміна букв: 135

Інтервали: 0

Білі знаки: 0

Дата створення звіту: 2024-01-02 15:41:58.0

Після аналізу Звіту подібності констатую наступне:

☐ Запозичення, виявлені в роботі є законними і не є плагіатом. Рівень подібності не перевищує допустимої межі. Таким чином робота незалежна і приймається.

☐ Запозичення не є плагіатом, але перевищено граничне значення рівня подібностей. Таким чином робота повертається на доопрацювання.

☐ Виявлено запозичення і плагіат або навмисні текстові спотворення (маніпуляції), як передбачувані спроби укриття плагіату, які роблять роботу невідповідною вимогам законодавства (Ст. 32. ЗУ Про вищу освіту, пункт 3.1, Ст. 42. ЗУ Про освіту) та вимог НАЗЯВО (Критерій 5), а також кодексу етики і процедур. Таким чином робота не приймається.

Обґрунтування:

Дата

експерт

Форма бланка рецензії на кваліфікаційну роботу**РЕЦЕНЗІЯ**

на кваліфікаційну роботу студента

Львівського національного університету природокористування

(прізвище, ім'я, по батькові)на тему:

1. Перелік позитивних сторін роботи, оцінка якості та практичне значення:

2. Основні недоліки роботи:

3. Відгук про роботу в цілому:

Робота заслуговує _____ оцінки

П.І.Б., місце роботи і посада рецензента

(дата, підпис)

МП

Форма подання голові ЕК
бланк двосторонній

Форма № Н-9.03

Львівський національний університет природокористування**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**Направляється студент (ка) _____
(ім'я та прізвище)

до захисту кваліфікаційної роботи

для здобуття освітнього ступеня _____

спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)Освітня програма _____
(назва)на тему: _____
(назва теми)

Кваліфікаційна робота і рецензії додаються. Робота відповідає вимогам ан-
типлагіатної політики.

Декан факультету, (директор інституту) _____
(підпис)**ДОВІДКА ПРО УСПІШНІСТЬ**

_____ за період навчання на факультеті
(ім'я та прізвище)
механіки, енергетики та інформаційних технологій (в ННІЗПО) з 20____ року
до 20____ року повністю виконав(ла) навчальний план за освітньою програ-
мою з таким розподілом оцінок за: національною шкалою:
відмінно _____%, добре _____%, задовільно _____%;

Середній бал _____

Методист (секретар) факультету (інституту)

(підпис) (ім'я та прізвище)

ВИСНОВОК КЕРІВНИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Студент (ка) _____

Керівник роботи _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20 ____ року

ВИСНОВОК КАФЕДРИ ПРО КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Кваліфікаційна робота розглянута. Текст кваліфікаційної роботи відповідає принципам академічної доброчесності. Коефіцієнт подібності K_1 : ____ %. Коефіцієнт подібності K_2 : ____ %.

Студент (ка) _____

(ім'я та прізвище)

допускається до захисту даної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____

(назва)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

“ ____ ” _____ 20 ____ року

Примітка: Формат бланка А5 (210 × 148 мм), друкується на одному аркуші з двох сторін.

Приклади оформлення реферату кваліфікаційної роботи

УДК 629.3

Горак Н. Р. Підвищення ефективності перевезення швидкопсувних вантажів автомобілями-рефрижераторами: кваліфікаційна робота. Дубляни: Львівський національний університет природокористування, 2024. 81 с.

Табл. 12; рис. 18; бібліогр. джерел 28.

Розкрито чинники, що впливають на вибір рухомого складу для перевезення різного типу вантажів. З'ясовано конструктивні особливості спеціалізованих транспортних засобів для перевезення вантажів, що швидко псуються. Встановлено, що під час роботи автомобілів-рефрижераторів на розвізних маршрутах температурний режим перевезення часто не дотримується через часті відкривання дверей фургона, що веде до втрати безпеки швидкопсувних вантажів під час перевезення. Основним параметром, що чинить такий вплив є температура навколишнього повітря.

Встановлена закономірність зміни температури повітря у вантажному відсіку автомобілів-рефрижераторів з холодильними установками компресорного та евтектичного типу з урахуванням впливу температури навколишнього повітря та часу розвантаження. Встановлені чисельні значення коефіцієнта пристосованості автомобілів-рефрижераторів до перевезення вантажів, що швидко псуються, за температурним режимом вантажного відсіку. Дана оцінка інтервалів складності умов експлуатації таких транспортних засобів.

Експериментально досліджений вплив температури навколишнього повітря та часу розвантаження на температуру повітря у вантажному відсіку автомобілів-рефрижераторів.

**Приклади оформлення списку використаних джерел за
ДСТУ 8302:2015 та відповідно до наказу МОН № 40 від 12.01.2017 р.**

Характеристика	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Битяк Ю. П. Державна служба в Україні: організаційно-правові засади: монографія. Харків: Право, 2005. 304 с. 2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України: навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ: Алерта, 2012. 216 с. 3. Петрик О. І. Шлях до цінової стабільності: світовий досвід і перспективи для України: монографія / відп. ред. В. М. Геєць. Київ: УБС НБУ, 2008. 369 с.
Два автори	1. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України: монографія. Харків: Еспада, 2004. 192 с.
Три автори	1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження: монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків: Право, 2011. 312 с.
Чотири автори і більше авторів	1. Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження: монографія. Харків: Юрайт, 2013. 288 с. 2. Теоретичні основи розрахунку конструкції автомобіля: навч. посіб. / [Кисликов В. Ф., Лущик В. В., Микула О. Я. та ін.; за заг. ред. В. Ф. Кисликова]. Львів: Априорі, 2003. 341 с.
Без автора	1. Історія розвитку автомобілебудування / авт. тексту В. Клос. Київ: Грані-Т, 2007. 119 с. 2. Стан та перспективи розвитку Красилівського автомобільного заводу: реклама / упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук. Київ: Грамота, 2007. 28 с.
Багатотомний документ	1. Кисиленко Б.В. Короткий автомобільний довідник :Том 2 Вантажні автомобілі. Баку: Автополіс-Плюс, ІПЦ "Фінпол", 2005. 672 с.
Матеріали конференцій, з'їздів	1. Ярошенко О. М. Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6–9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. ред. В. Т. Трощенко. Київ: НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. С. 559–956.
Препринти	1. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты конструкционных материалов для изготовления элементов трансмисии. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с. (Препринт / НАН Украины, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т" ; ХФТИ 2006-4).
Депоновані праці	1. Шевчук В.В., Сукач О.М., Миронюк О.С. Засоби організації дорожнього руху. Розділ Дорожні знаки: навч. посіб. Львів, 2021. 124 с. Деп. в ДНТБ України 21.04.2022, № 255 – РІД(н)Ук 2022 (з оприлюдненням).
Словники	1. Аграрна механіка та енергетика: російсько-український словник науково-технічної термінології / [авт.-уклад. В. М. Гайдучок, О.В. Дерпак]. Львів: ЛДНУ, 2007. 291 с.
Атласи	1. Дроздов О. Л., Дзяк Л. А., Козлов В. О. Модельний ряд автомобілів. 2-ге вид., розшир. та доповн. Запоріжжя: Пороги, 2012. 218 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Експлуатація, порядок і терміни перевірки технічного стану вантажних автомобілів: СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. – Офіц. вид. Київ: ГРІФРЕ : М-во транспорту України, 2007. – VI, 74 с. – (Нормативний документ Мінтрансу України. Інструкція).
Стандарти	1. ДСТУ ISO 7000:2004. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT). [Чинний від 2006-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. IV, 231 с. (Національний стандарт України).
Каталоги	1. Межгосударственные стандарты : каталог : в 6 т. / сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А. ; ред. Иванов В. Л. Львов: НТЦ "Леонорм-стандарт", 2006. 264 с. 2. Продукція Львівського автобусного заводу: каталог-довідник / авт.-упоряд. М. Зобків та ін. Львів : Новий час, 2003. 160 с.

Продовження додатку Є

Бібліографічні показники	1. Систематизований показчик матеріалів з досліджень техніко-експлуатаційних показників автомобілів у Віснику бібліотеки ім. Вернацького за 2005–2010 роки / [уклад. Кирись Б. О., Потлань О. С.]. Львів: Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2006. 11 с. (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).
Дисертації	1. Петров П. П. Обґрунтування параметрів двигуна з безшатунним механізмом : дис. кандидата технічних наук : 01.03.02. Київ, 2005. 276 с.
Автореферати дисертацій	1. Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення гальмівних колодок : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук. Тернопіль, 2007. 20 с.
Авторські свідоцтва	1. А. с. 1007970 СССР, МКИ ¹ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.
Патенти	1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	1. Бай Г. Вплив виробничої діяльності автомобільного транспорту на атмосферне повітря. <i>Студентська молодь і науковий прогрес в АПК</i> : тези доп Міжнар. студент. наук. форум, 24-25 вер. 2008 р. Львів, 2008. С. 3. 2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні методи оцінки параметрів автомобілів. <i>Бібліотечний вісник</i> . 2006. № 6. С. 14–17. 3. Черевко Г. В. Методи визначення економічної ефективності транспортних процесів. <i>Вісник Львівського державного аграрного університету : землевпорядкування і земельний кадастр</i> . 2008. № 11. С. 3–11. 4. Валова І. Застосування двох потокових муфт у автоматичних трансмісіях автомобілів. <i>Техніка і технології АПК</i> . 2007. № 2. С. 13–20.
Електронні ресурси	1. Оболенцев В. Ф. Базові засади системного аналізу злочинності та віктимізації в Україні: монографія. Харків; м. Костянтинівка, Сектор «С» АТО: Юрайт, 2016. 116 с. URL: http://dspace.nulau.edu.ua/bitstream/123456789/12015/1/Obolencev_2016_mon.pdf . (дата звернення: 15.02.2017). 2. Реєстр транспортних організацій та види послуг [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. Київ : CD-вид-во "Інфодиск", 2004. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : Систем. вимоги: Pentium-266; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. Назва з титул. екрану. 3. Стан і перспективи розвитку автомобільного транспорту в Україні: (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003") [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // <i>Бібліотечний вісник</i> . 2003. № 4. С. 43. – Режим доступу до журн. : http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm .