

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.01/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 1

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Державного університету  
«Житомирська політехніка»  
протокол від 12 вересня 2024 р. №  
5

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для підготовки, виконання та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»  
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»  
Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій,  
мехатроніки і робототехніки  
Кафедра автомобілів і транспортних технологій

Рекомендовано на засіданні  
кафедри автомобілів і  
транспортних технологій  
23 серпня 2024 р., протокол № 7

Розробники: д.т.н., проф. кафедри А і ТТ Олександр ПИЛИПЕНКО, к.т.н., доцент  
кафедри А і ТТ Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ, к.т.н., доцент кафедри А і ТТ  
Дмитро БЕГЕРСЬКИЙ, к.т.н., доцент кафедри А і ТТ Руслана КОЛОДНИЦЬКА

Житомир  
2024

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 2

Методичні рекомендації для підготовки, виконання та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт» [Електронне видання]. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. – 39 с.

**Розробники:** д.т.н., проф. кафедри А і ТТ Олександр ПИЛИПЕНКО  
к.т.н., доцент кафедри А і ТТ Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ  
к.т.н., доцент кафедри А і ТТ Дмитро БЕГЕРСЬКИЙ  
к.т.н., доцент кафедри А і ТТ Руслана КОЛОДНИЦЬКА

**Рецензенти:**

*Дмитро РУБАН* – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автомобілів і транспортних технологій.

*Ігор ШЕПЕЛЕНКО* – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автомобілів і транспортних технологій.

Затверджено Вченою радою факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки  
(протокол № 6 від «28» серпня 2024 р.)

Методичні рекомендації призначені для забезпечення підготовки, виконання та захисту кваліфікаційних робіт студентами освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт». Методичні рекомендації містять загальні рекомендації щодо виконання та захисту бакалаврських кваліфікаційних робіт, вимоги до оформлення роботи та супровідних документів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Тематика, склад та зміст кваліфікаційної бакалаврської роботи	5
2. Загальні вимоги до виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи	6
2.1. Вимоги до виконання текстової частини роботи	6
2.2. Вимоги до виконання графічної частини роботи	9
3. Методичні вказівки до виконання пояснювальної записки кваліфікаційної бакалаврської роботи	10
3.1. Титульний аркуш	10
3.2. Анотація	11
3.3. Завдання на кваліфікаційну бакалаврську роботу	11
3.4. Зміст	11
3.5. Вступ	12
3.6. Аналіз стану та актуальності теми бакалаврської роботи	12
3.7. Організація технологічного процесу технічного обслуговування і діагностування	12
3.8. Технологічний розділ	12
3.9. Конструкторська розробка	13
3.10. Охорона праці та навколишнього середовища	13
3.11. Економічний розділ	14
3.12. Висновки	14
3.13. Список використаної літератури	14
3.14. Додатки	15
4. Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	16
5. Оцінювання бакалаврської кваліфікаційної роботи	16
Література	18
Додаток 1. Орієнтовний перелік тем бакалаврських кваліфікаційних робіт	21
Додаток 2. Рецензія на бакалаврську кваліфікаційну роботу	24
Додаток 3. Титульна сторінка бакалаврської кваліфікаційної роботи	25
Додаток 4. Завдання на бакалаврську кваліфікаційну роботу	27
Додаток 5. Календарний план виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	28
Додаток 6. Анотація бакалаврської кваліфікаційної роботи	29

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

## ВСТУП

Атестація відповідно до Закону України «Про вищу освіту» – це встановлення відповідності результатів навчання здобувачів вищої освіти вимогам освітньої програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту. Атестація передбачає визначення відповідності якості здобутої освіти та рівня компетентності випускників Житомирської політехніки вимогам, визначеним Стандартом вищої освіти України та освітньо- професійною програмою «Автомобільний транспорт».

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт» за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» проводиться у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Відповідно до Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 27 “Транспорт”, спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» кваліфікаційна робота передбачає розв’язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем у сфері автомобільного транспорту.

Атестація якості підготовки бакалавра автомобільного транспорту щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої і професійної підготовки вимогам стандарту та освітньо-професійної програми в частині кваліфікаційної роботи здійснюється Екзаменаційною комісією (ЕК) з цього фаху.

Кваліфікаційна робота є важливою формою самостійної роботи здобувача вищої освіти, що узагальнює результати його освітньої підготовки. В процесі виконання та захисту кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти набувають та апробують навички та вміння вивчення проблемних та/або перспективних питань автомобільного транспорту, пошуку інженерних та техніко-економічних рішень цих питань, узагальнення та представлення проведених розрахунків та запропонованих рішень.

Основними завданнями підготовки та захисту кваліфікаційної роботи є наступні:

- розв’язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем у сфері автомобільного транспорту
- закріплення і поглиблення знань, отриманих здобувачем вищої освіти у процесі навчання;
- залучення здобувачів вищої освіти до самостійної професійної роботи;
- формування навичок аналізу джерел і матеріалів;
- розвиток умінь аналізу, узагальнення, формулювання висновків;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

- набуття здобувачами вищої освіти досвіду чітко, послідовно і грамотно у письмовому вигляді викладати теоретичні положення та практичні результати.

Оцінювання кваліфікаційної роботи здійснюється за критеріями якості її підготовки, оформлення, рівня наявності плагіату та публічного захисту.

## **1. Тематика, склад та зміст кваліфікаційної бакалаврської роботи**

Тематика кваліфікаційної бакалаврської роботи повинна бути актуальною та відповідати практичним задачам автомобільного транспорту України і базуватись на сучасних досягненнях науки і техніки. Бакалаврська робота виконується індивідуально згідно завдання, затвердженого завідувачем кафедри. При великих обсягах розробок бакалаврська робота може бути комплексною, але з обов'язковою самостійною роботою кожного виконавця та представленням кожним з них свого повного комплексу текстової та графічної документації. У додатку 1 наведено орієнтовний перелік типових тем бакалаврських робіт. В бакалаврській роботі необхідно подати комплексне вирішення технічних, конструкторських, організаційних, технологічних та економічних проблем у сфері автомобільного транспорту. Бакалаврська робота повинна містити самостійні технічні, конструкторські та пов'язані з ними технологічні рішення, придатні для практичного використання в галузі автомобільного транспорту.

За окремим узгодженням з керівником бакалаврської роботи може бути конкретизовано напрямок, склад та особливості розробок (розрахунків, конструкцій) з метою вирішення більш вузьких, спеціальних задач технічної експлуатації автомобільного транспорту, організації роботи транспорту, безпеки тощо, але з умовою відповідності тематики предметній області спеціальності.

Бакалаврська робота складається з текстової (пояснювальна записка) та графічної (креслення, ілюстрації тощо) частин документації.

Орієнтовний об'єм пояснювальної записки без додатків – не менше 50 сторінок формату А4 (210x297 мм) комп'ютерного тексту, роздрукованого шрифтом 14 через 1,5 інтервали.

Додатки повинні містити специфікації складальних креслень та креслень загального вигляду графічної частини проекту, схеми, що не ввійшли в графічну частину, програми розрахунку, роздруківки результатів проектування за сертифікованими програмами на ЕОМ, за необхідності технологічну документацію, економічні розрахунки тощо.

Рекомендований склад пояснювальної записки типової бакалаврській роботі:

Титульний аркуш

Завдання

Анотація

Зміст пояснювальної записки:

Вступ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 6

Розділ 1. Аналіз стану та актуальності теми бакалаврської роботи

Розділ 2. Технологічний розділ

Розділ 3. Організація технологічного процесу технічного обслуговування і діагностування

Розділ 4. Конструкторська розробка

Висновки

Список використаних літературних джерел

Додатки

Склад графічної частини бакалаврської роботи:

Загальний об'єм графічної частини – не менше 4 аркушів формату А1.

## **2. Загальні вимоги до виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи**

Кваліфікаційна бакалаврська робота повинна виконуватись на основі останніх досягнень науки і техніки, новітніх прогресивних форм організації технічної експлуатації автомобілів. При виконанні роботи необхідно суворо дотримуватися вимог системи конструкторської документації (СКД), державних та галузевих стандартів [1].

### **2.1. Вимоги до виконання текстової частини роботи**

Пояснювальна записка бакалаврської роботи виконується на окремих аркушах друкарського паперу формату А4 (297×210 мм) згідно ДСТУ ГОСТ 2.104:2006. Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT) [1]. Всі аркуші повинні мати рамку (суцільна основна лінія). Пояснювальна записка позначається згідно вказівки керівника.

Відстань від верхньої лінії рамки до верхнього рядка тексту не менше 10 мм, від нижньої лінії рамки до нижнього рядка тексту не менше 25 мм. Рекомендований відступ абзацу від лівої лінії рамки - 15 мм .

На першому аркуші записки (зміст пояснювальної записки) вздовж нижньої короткої сторони розміщують основний напис згідно [1] (форма 2, розмір 40×185).

Всі наступні аркуші повинні мати основний напис за формою 2а, розмір 15×185мм [1].

Текст пояснювальної записки (при друкуванні на принтері – використовувати шрифт розміром 14 пунктів, через полуторний інтервал) поділяється на розділи та підрозділи. Заголовки розділів друкують з нової сторінки літерами по центру сторінки. Розділи повинні мати наскрізну нумерацію в межах пояснювальної записки і позначаються арабськими цифрами з крапкою в кінці.

Заголовки підрозділів друкують, починаючи з великої літери, малими літерами з абзацним відступом. Нумеруються підрозділи в межах розділів. Номер підрозділу складається з номерів розділу і підрозділу, розділених крапкою (крапка також ставиться в кінці номера підрозділу).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 7

Крапка в кінці заголовків не ставиться. Відстань між заголовком та текстом повинна дорівнювати мінімум 3 міжрядкових інтервали. Не допускається, щоб сторінка закінчувалась заголовком розділу чи підрозділу. Заголовки не підкреслюють.

Формули, на які є далі посилання в пояснювальній записці, повинні мати послідовну нумерацію в межах розділу або наскрізну нумерацію. Порядковий номер формули проставляють праворуч від неї в круглих дужках. Всі формули обов'язково подають у загальному вигляді з наступною підстановкою до них конкретних цифрових значень.

Ілюстрації та таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно. Номер ілюстрації, її назву та пояснювальні підписи розміщують під ілюстрацією, вирівнювання по центру. До всіх ілюстрацій потрібно вказувати джерело інформації.

*Наприклад*

*Рис. 1. Карданна передача [0]*

Якщо ілюстрацію сформовано безпосередньо автором, у такому випадку розміщується відповідний підпис.

*Наприклад*

*Рис. 1. Карданна передача*

*Джерело: узагальнено та побудовано автором на основі даних [0,0,0] або*

*Джерело: розроблено автором*

Ілюстрації в пояснювальній записці (рисунок, діаграма, схема) також повинні мати цифрову нумерацію в межах розділу і розміщуються або на окремих аркушах, або безпосередньо в тексті. Якщо ілюстрація розміщується на окремому аркуші «альбомної» орієнтації сторінки, то вона повинна розглядатися при повороті сторінки за годинниковою стрілкою. Ілюстрації позначаються словом "Рис." з номером в межах розділу і назвою.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, які виявилися в процесі виконання атестаційної бакалаврської роботи, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагмента рисунка) комп'ютерним друком. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

При виконанні кваліфікаційної роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться в роботі. Посилання

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 8

в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «...у роботі [10] ...».

В тому випадку, коли розрахунки приводяться у вигляді таблиці, її розміщують безпосередньо в тексті або на окремому аркуші так само, як і ілюстрацію, з позначенням її порядкового номера в межах розділу. В тексті пояснювальної записки надається посилання на таблицю у вигляді «див. табл. 4.1».

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках). У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступний аркуш.

На кожну таблицю у бакалаврській роботі подається відповідне посилання на інформаційне джерело.

*Наприклад*

*Таблиця 1*

*Коефіцієнти тертя і допустимі колові швидкості [0]*

Якщо таблицю побудовано автором під таблицею розміщується відповідний підпис

*Наприклад*

*Таблиця 1*

*Коефіцієнти тертя і допустимі колові швидкості*


*Джерело: узагальнено та побудовано автором на основі даних [0,0,0] або*

*Джерело: побудовано автором*

Подання текстового матеріалу у пояснювальній записці бакалаврської роботи повинно відповідати таким вимогам:

- чіткість побудови та логічна послідовність викладення матеріалу;
- конкретність викладення результатів роботи, лаконічність і точність формулювань, виключення можливості подвійного тлумачення;
- правильність аргументів, доказовість і завершеність висновків, обґрунтованість рекомендацій;
- викладення, як правило, ведеться від третьої особи в одному часі, з вживанням неозначено-особових речень та речень в пасивному стані;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 9

Кожну структурну частину бакалаврської роботи треба починати з нової сторінки.

Сторінки пояснювальної записки повинні мати наскрізну нумерацію. На титульному аркуші номер не ставлять. До загального обсягу бакалаврської роботи, не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки зазначених елементів підлягають нумерації на загальних засадах.

Пояснювальна записка виконується і оформляється паралельно з виконанням графічної частини роботи.

## 2.2. Вимоги до виконання графічної частини роботи

Графічна документація бакалаврської роботи складається з креслеників графічної частини, графіків, діаграм, рисунків та схем, що представляються в пояснювальній записці (в окремих випадках виносяться як матеріал графічної частини). При цьому необхідним є дотримання правил та вимог СКД [1].

Графічна частина кваліфікаційної бакалаврської роботи виконується у відповідності з вимогами СКД на аркушах формату А1 (594x841 мм).

Кресленики, що складаються з двох чи більше форматів А1, рекомендується виконувати на аркушах формату А1 без їх склеювання; кресленики формату А2, А3 або А4 тощо – розміщувати на аркуші формату А1 без його розрізання на окремі аркуші.

На кожному аркуші графічної документації роботи виконується основний напис за формою 1 [1] (перший аркуш). Якщо кресленик виконано на двох або більше аркушах формату А1, то основний напис за формою 1 виконується тільки для першого аркуша кресленика, а основні написи наступних аркушів виконуються по формі 2а [1] (другий і наступні аркуші).

В графі «Аркуш» кутового штампу [1] проставляють порядковий номер аркуша кресленика.

В графі «Аркушів» зазначають загальну кількість аркушів креслеників, що входять до складу бакалаврської роботи.

В графі «Найменування виробу» основного напису записують:

– для кресленика загального вигляду (складального кресленика) – «Назва кресленика. Вигляд загальний»;

– для складальних креслень вузлів, кінематичних та інших схем – «Привод модернізованого стенда», «Рама модернізованого стенда» «Кінематична схема стенда» або «Система управління стенда»;

– для пристроїв, засобів механізації та автоматизації – «Механізм затиску диска»

Специфікація складається на окремих аркушах формату А4 на кожен складальну одиницю, комплекс, комплект і є додатком текстової частини кваліфікаційної бакалаврської роботи.

Розділи специфікації розміщуються в такій послідовності:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 10

1. Документація.
2. Комплекси.
3. Складальні одиниці.
4. Деталі.
5. Стандартні вироби.
6. Інші вироби.
7. Матеріали.
8. Комплекти.

Наявність тих чи інших розділів визначається складом виробу, що специфікується.

Назва кожного розділу специфікації вказується у вигляді заголовка в графі "*Назва*" і підкреслюється.

Нижче кожного заголовку повинен бути залишений один вільний рядок, вище – не менше одного рядка. При оформленні креслеників графічної частини кваліфікаційної бакалаврської роботи керуються основними вимогами діючих державних та міждержавних стандартів.

Розміщувати текст технічних вимог на полі креслеників слід над основним написом. Допускається в креслениках загального вигляду виконувати таблицю елементів (вузлів) на полі кресленика над основним написом (відступаючи від технічних вимог) згідно діючих державних стандартів.

### **3. Методичні вказівки до виконання пояснювальної записки кваліфікаційної бакалаврської роботи**

Основним текстовим документом кваліфікаційної бакалаврської роботи є пояснювальна записка, яка відображає виконані студентом технічні, конструкторські, технологічні, а в окремих випадках науково-дослідницькі, організаційні та економічні розробки.

При виконанні та оформленні пояснювальної записки необхідно враховувати такі загальні вимоги:

- логічна послідовність подання матеріалів;
- стислість і чіткість формулювань, які виключають можливість суб'єктивного або неоднозначного тлумачення;
- конкретність у подаванні результатів виконаних розробок;
- недопустимість включення в текст пояснювальної записки (без необхідності) загальновідомих формулювань, дослівно переписаних із літературних джерел.

#### **3.1. Титульний аркуш**

Титульний аркуш пояснювальної записки виконується згідно рекомендацій [1, 19]. На ньому вказуються назва університету, факультету, кафедри, тема

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

бакалаврської роботи, прізвище та ініціали студента та керівника. Титульний лист заповнюється за вимогами оформлення основного тексту пояснювальної записки.

Форма титульного листа представлена в Додатку 3, де справа від лінії рамки вказані рекомендовані відстані від рядків відповідних записів до нижньої лінії рамки і розмір шрифту, яким повинен бути виконаний рядок.

### 3.2. Анотація

В анотації в стислій формі відображається основний зміст кваліфікаційної бакалаврської роботи, основні результати виконаних розробок та можливі сфери їх впровадження у сфері автомобільного транспорту, вказується практичне значення технічних рішень та конструкторських розробок.

Анотація формується в наступній послідовності:

- прізвище та ініціали відповідального виконавця роботи;
- тема кваліфікаційної бакалаврської роботи;
- назва вищого навчального закладу, факультету, кафедри;
- дані про обсяг пояснювальної записки та кількості в ній рисунків, схем, графіків;
- кількість креслень формату А1 графічної частини роботи;
- мета роботи та методи її досягнення;
- результати, які отримані в ході виконання роботи;
- практичне значення виконаних розробок;
- ефективність розробок.

Анотація кваліфікаційної бакалаврської роботи виконується на аркуші формату А4. Орієнтовний обсяг анотації – 0,5 - 1 аркуш формату А4. Приклад тексту анотації представлено в додатку 6.

### 3.3. Завдання на кваліфікаційну бакалаврську роботу

Завдання фактично є стислою формою технічного завдання і містить:

- тему кваліфікаційної бакалаврської роботи;
- основні вихідні дані;
- короткий зміст пояснювальної записки;
- перелік складових графічної частини роботи;
- термін виконання;
- календарний план виконання.

Завдання підписується студентом та керівником кваліфікаційної бакалаврської роботи. Приклад завдання на кваліфікаційну бакалаврську роботу показаний в Додатку 4, приклад календарного плану показаний в додатку 5.

### 3.4. Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після завдання і календарного плану, починаючи з нової сторінки. До змісту можуть включатись: перелік умовних

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (при необхідності); вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки); висновки; рекомендації; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

Назви заголовків змісту повинні однозначно відповідати назвам заголовків пояснювальної записки за текстом. Нумерація сторінок повинна бути наскрізною.

### **3.5. Вступ**

Описується історія розвитку автомобільної промисловості, значення автомобільного транспорту в економіці держави, наводяться етапи і перспективи розвитку галузі.

Розкривається значимість і форми діагностики, технічного обслуговування і ремонту рухомого складу автомобільного транспорту.

Дається коротка характеристика структури бакалаврської роботи та інформаційної бази для її написання.

Визначається мета і завдання бакалаврської роботи. Вказується методологія виконання дослідження, методи і способи вирішення поставлених завдань. У роботі можуть використовуватися будь-які методи досліджень та обробки інформації: економіко-математичні методи, аналітичні, методи статистичної обробки інформації, графічні методи, методи системного аналізу, системного підходу, соціологічні та інші якісні і кількісні методи.

Кожну частину вступу доцільно починати з абзацу. Загальний обсяг введення становить 3-5 сторінок.

### **3.6. Аналіз стану та актуальності теми бакалаврської роботи**

Даний розділ передбачає збір, систематизацію та аналіз необхідних даних про:

- а) експлуатаційні умови роботи автомобіля чи технологічного обладнання;
- б) сучасні інженерні рішення в напрямку розробки подібних вузлів чи агрегатів автомобіля чи технологічного обладнання.
- в) функціональне призначення розроблюваного технологічного обладнання, машини, вузла, агрегата;
- г) існуючі підходи та методики до проектних та перевірочних розрахунків обраної вузла, автомобіля чи вузла (наприклад, карданна передача або пневматичний привод знімача гальмівних барабанів);

### **3.7. Організація технологічного процесу технічного обслуговування і діагностування**

Розглядаються види технологічних впливів на рухомий склад (ЩО, ТО-1, ТО-2, СО, поточний і капітальний ремонт). Дається опис організації технологічних впливів на автопідприємстві.

Дається обґрунтування у виборі ділянки. Описуються види робіт, що

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 13

виконуються на ділянці, підбирається устаткування, пристосування і технологічне оснащення. Розраховується необхідна кількість працівників на ділянці та її площа.

Описується контрольний-вимірювальний інструмент, прилади та обладнання для діагностичних робіт, технічного обслуговування і ремонту даної системи, механізму або агрегату автомобіля, а так само несправності, методи їх виявлення та ремонту.

### **3.8. Технологічний розділ**

Характеристика автомобіля. Призначення, конструкція, принцип дії (системи, механізму або агрегату) автомобіля і основні характеристики деталей і елементів, що входять в неї. Матеріали виготовлення основних деталей, а так само застосовуються технологічні матеріали та рідини (якщо такі застосовуються).

Характеристики логістичних процесів підприємства.

### **3.9. Конструкторська розробка**

У розділі конструкторська розробка проводиться аналіз аналогів розроблюваного або удосконаленого пристосування (як правило технологічного пристосування для розробленого в проекті технологічного процесу) з обґрунтуванням переваги пропозованих конструкторських рішень, проводяться необхідні розрахунки елементів конструкції і розробляються найбільш значущі конструкторські документи в тому числі технічний опис, креслення і схеми, що підтверджують працездатність конструкції і можливості її виготовлення. Крім цього можуть бути складені інструкція по монтажу та (або) інструкція з експлуатації розробленої конструкції.

### **3.10. Охорона праці та навколишнього середовища**

Розрахунок будь якого технологічного обладнання чи його вузла, розробка вузлів та агрегатів автомобіля, розробка чи удосконалення технологічних процесів обслуговування чи ремонту автомобілів, розрахунок ділянок і постів передбачає розробку заходів по забезпеченню вимог охорони праці (техніки безпеки, промислової санітарії та протипожежної техніки), які оформляються в пояснювальній записці окремим розділом. Зміст цього розділу повинен бути логічно пов'язаним з конструкторськими, технологічними та організаційними розробками, які проведені в бакалаврській роботі та повністю відповідати діючим нормативам, інструкціям і правилам автотранспортної галузі. Особливу увагу слід приділити використанню в бакалаврській роботі сучасних технологій проектування, технічної експлуатації, обслуговування, діагностування, ремонту, а також нових конструкцій транспорту і технологічного обладнання з точки зору забезпечення безпеки праці в процесі виробництва та експлуатації обладнання, а також проектуванню та розрахунку ефективних засобів забезпечення вимог безпеки праці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 14

Цей розділ пояснювальної записки орієнтовно включає в себе дві частини:

1. Аналіз умов праці;
2. Заходи по охороні праці.

В першій частині ("Аналіз умов праці") дається характеристика обладнання, ділянки, лінії, виконується аналіз умов праці, визначаються потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори, а також вказується характеристика пожежної та вибухової безпеки.

В другій частині ("Заходи по охороні праці") дається в загальному вигляді вирішення найбільш важливих для даного проекту питань охорони праці та навколишнього середовища, в тому числі протипожежної профілактики.

Особливу увагу слід приділити таким питанням:

- забруднення повітряного простору та загальні методи боротьби з ним;
- виявлення джерел вібрації, шуму, електромагнітних полів та прийняті або розроблені в роботі заходи боротьби з ними;
- виявлення джерел електронезбезпеки та методи створення умов безпечної праці;
- особливостям використання та утилізації паливно мастильних матеріалів та інших експлуатаційних матеріалів.

В цьому ж підрозділі детально розробляються найбільш важливі питання охорони праці (1-2 питання) які супроводжуються розрахунками, схемами, кресленнями тощо. Оригінальні конструкторські рішення техніки безпеки, промислової санітарії та гігієни праці, або пожежної профілактики можуть подаватися в графічній частині проекту.

Обсяг даного розділу орієнтовно становить до 6 сторінок.

### **3.11. Економічний розділ**

Якщо в бакалаврській роботі виконуються економічні розрахунки, то вони представляються в окремому економічному розділі.

Обсяг – до 5 сторінок (при необхідності).

### **3.12. Висновки**

Висновки оформлюють з заголовком "ВИСНОВКИ" з нової пронумерованої сторінки.

Висновки є концентрованим виразом основних положень роботи. В тексті аналізуються основні підсумки над роботою, дають оцінку одержаним результатам, визначають перспективи їх покращення. Вказують значення виконаної роботи для виробництва і перспективи реалізації.

### **3.13. Список використаної літератури**

В даному розділі подається перелік тільки тих літературних джерел на які є посилання в пояснювальній записці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 15

Оформлення списку використаних джерел виконується за ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» та згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року №40 (зарєєстровано в Мін'юсті 3 лютого 2017 р. № 155/30023).

Літературні джерела подаються списком в послідовності їх появи в тексті пояснювальної записки або за алфавітом (посилання на джерела інформації, довідникові дані в тексті пояснювальної записки обов'язкові). Дані про джерела, які внесені в список, повинні нести таку інформацію:

- прізвище, ініціали автора (авторів);
- назва джерела;
- місце видання,
- видавництво;
- рік видання;
- номер тому;
- кількість сторінок.

### 3.14. Додатки

Додатки до кваліфікаційної бакалаврської роботи включають в себе:

- специфікації конструкторських розробок;
- технологічну документацію;
- інструкції, методики та інші документи, які розроблені в процесі виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи ;
- копії публікацій здійснених виконавцем по тематиці бакалаврської роботи.

Кожен додаток необхідно починати з нового аркуша з вказівкою в правому верхньому куті слова "Додаток" надрукованого прописними літерами. Кожен додаток повинен мати змістовний заголовок.

Нумерація додатків проводиться арабськими цифрами.

Якщо в записці більше одного додатка, їх нумерують послідовно арабськими цифрами, наприклад: «Додаток 1», «Додаток 2» і т. д.

Текст кожного додатка при необхідності може бути розділений на підрозділи і пункти, що нумеруються арабськими цифрами в рамках кожного додатка, перед яким ставиться буква «Д», наприклад. «Д. 1.2.3» (третій пункт другого підрозділу першого додатка).

Рисунки, таблиці і формули, вміщені у додатку, нумерують арабськими цифрами в межах кожного додатка, наприклад: «Рис. Д 1.1» (перший рисунок першого додатка); «Табл. Д. 1.1» (перша таблиця першого додатка).

### 4. захист бакалаврської кваліфікаційної роботи

Атестація бакалавра передбачає публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи, яка є підсумком навчання за ОПП "Автомобільний транспорт". До захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи допускаються

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

здобувачі вищої освіти, які успішно та повністю виконали навчальний план та склали єдиний державний кваліфікаційний іспит.

Кваліфікаційна робота подається керівникові для перевірки у строки, визначені у завданні на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Робота перевіряється на рівень запозичень.

Секретар оформляє подання голові Екзаменаційної комісії на захист кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота обов'язково повинна мати відгук (рецензію) рецензента.

Рецензія надається письмово і повинна містити загальний висновок щодо рекомендацій до захисту (рекомендовано або не рекомендовано) у Екзаменаційній комісії.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається публічно на засіданні Екзаменаційної комісії, склад якої затверджується у встановленому порядку. Здобувач вищої освіти готує для виступу доповідь та ілюстративний матеріал / презентацію до неї. Під час публічного захисту здобувач вищої освіти доповідає і демонструє основні результати роботи, відповідає на запитання членів екзаменаційної комісії та інших присутніх на захисті фахівців. Секретар комісії протоколює процедуру захисту.

## 5. Оцінювання бакалаврської кваліфікаційної роботи

Підсумкову оцінку кваліфікаційної роботи та її захисту здобувачем вищої освіти визначає ЕК. Результати захисту кваліфікаційних робіт оцінюються з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) (за шкалою «А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F»); національної системи («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Для одержання оцінки «**відмінно**» кваліфікаційна робота повинна мати практичне значення, обґрунтовані інженерні рішення по предмету роботи, відповідні розрахунки та рішення в технології обслуговування та ремонту транспортних засобів, удосконаленню їх конструкцій, підвищенню експлуатаційних властивостей, дослідження експлуатації. Доповідь на захисті логічна і лаконічна, представлена вільно; рецензія позитивні; відповіді на питання повні.

Для одержання оцінки «**добре**»: тема кваліфікаційної роботи розкрита, але мають місце певні недоліки не принципового характеру; у аналітичній частині поверхово проаналізовані інформаційні джерела; елементи практичного значення чітко не представлені; отримані результати розрахунків і проектування є

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	<i>Екземпляр № 1</i>	

сумнівними з точки зору їх можливої валідації; мають місце окремі зауваження в рецензії; доповідь логічна та вільно представлена; відповіді на запитання членів комісії в основному повні.

Оцінка **«задовільно»** може бути поставлена, якщо: тема кваліфікаційної роботи в основному розкрита, але мають місце окремі суттєві недоліки змістовного характеру (аналітичний розділ носить описовий характер, технічні розрахунки та запропоновані рішення локально недостовірні, підбір інформаційних матеріалів (таблиці, графіки, схеми) не завжди обґрунтований); рецензія містить зауваження; не всі відповіді на запитання обґрунтовані та повні; є суттєві зауваження щодо оформлення роботи.

Оцінка **«незадовільно»** виставляється у випадку, якщо тема кваліфікаційної роботи розкрита поверхово і мають місце такі недоліки: відсутній критичний огляд джерел інформації та їх аналіз виконаний поверхово, переважає описовий характер; шляхи вирішення проблеми практично відсутні або не погоджені з результатами розділів роботи. Відповіді на запитання неточні та неповні.

Бакалаврська кваліфікаційна робота не допускається до захисту, якщо вона: представлена керівнику на перевірку або на іншому подальшому етапі проходження з порушенням термінів, встановлених графіком навчального процесу; написана на тему, що вчасно не була затверджена наказом по університету; не є авторською (містить значну частину запозичень / плагіату); структура не відповідає вимогам; зміст кваліфікаційної роботи не розкриває її теми; не переплетена і неправильно оформлена, відсутня рецензія.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 18

## Література

1. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006. Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT).
2. Будова й експлуатація автомобілів – В.Ф. Кисликов, В.В. Лущик, Київ; Либидь – 2004 р., 399 стр.
3. Говорущенко М.Я. Технічна експлуатація автомобілів. – Харків: ХНАДУ, 2013. – 520 с.
4. Волков В.П., Гудзь О.М. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. – Київ: Вища школа, 2010. – 415 с.
5. Туренко А.М., Клименко В.І. Експлуатаційні властивості автомобілів. – Харків: ХНАДУ, 2012. – 368 с.
6. Кужель В.П. Основи технічної експлуатації автомобілів. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 304 с.
7. Бойко В.М. Організація і технологія технічного обслуговування автомобілів. – Київ: НТУ, 2014. – 286 с.
8. Клименко В.І., Сахно В.П. Проектування автотранспортних підприємств і СТО. – Київ: Вища школа, 2011. – 352 с.
9. Говорущенко М.Я., Беженар Г.М. Організація виробництва і управління на АТП. – Харків: ХНАДУ, 2010. – 412 с.
10. Волков В.П. Виробничі процеси технічного обслуговування автомобілів. – Київ: НТУ, 2015. – 298 с.
11. Руденко В.Г. Технологічне обладнання автосервісних підприємств. – Київ: ЦУЛ, 2017. – 240 с.
12. Кузнецов О.М. Механізація та автоматизація процесів ТО і ремонту автомобілів. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 264 с.
13. Говорущенко М.Я. Діагностика автомобілів. – Харків: ХНАДУ, 2011. – 396 с.
14. Волков В.П., Клименко В.І. Технічна діагностика автомобілів. – Київ: НТУ, 2016. – 280 с.
15. Bosch. Автомобільна техніка. Довідник. – Київ: АртЕк, 2019. – 1120 с.
16. Сахно В.П. Економіка автотранспортного підприємства. – Київ: НТУ, 2012. – 310 с.
17. Клименко В.І. Економічна ефективність технічних рішень в автомобільному транспорті. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 248 с.
18. Запорожець О.І. Охорона праці на автомобільному транспорті. – Київ: Основа, 2013. – 272 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	<i>Екземпляр № 1</i>	

19. Волков В.П. Екологічна безпека автомобільного транспорту. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 290 с.

20. Бажинов О.В. Автомобілі з електричними і гібридними силовими установками. – Харків: ХНАДУ, 2018. – 360 с.

21. Larminie J., Lowry J. Electric Vehicle Technology Explained. – Wiley, 2012. – 312 p.

22. Ehsani M. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. – CRC Press, 2018. – 540 p.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 29 / 20</i>

## ДОДАТКИ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 21

## Додаток 1. Орієнтовний перелік тем бакалаврських кваліфікаційних робіт

1. Удосконалення технологічного процесу технічного обслуговування гальмівної системи легкових автомобілів на базі «(назва підприємства)».
2. Удосконалення технології діагностування рульового керування автомобілів на базі «(назва підприємства)».
3. Розробка та впровадження удосконаленого технологічного процесу ТО системи підвіски автомобіля на базі «(назва підприємства)».
4. Удосконалення технології ремонту карданних передач вантажних автомобілів на базі «(назва підприємства)».
5. Оптимізація технологічного процесу поточного ремонту зчеплення автомобілів на базі «(назва підприємства)».
6. Удосконалення процесу технічного обслуговування системи охолодження ДВЗ на базі «(назва підприємства)».
7. Розробка технології діагностування паливної системи бензинових двигунів на базі «(назва підприємства)».
8. Удосконалення технологічного процесу ремонту головки блока циліндрів на базі «(назва підприємства)».
9. Розробка технології технічного обслуговування автоматичних коробок передач на базі «(назва підприємства)».
11. Удосконалення технології обслуговування електронних систем керування двигуном на базі «(назва підприємства)».
12. Удосконалення організації роботи дільниці технічного обслуговування легкових автомобілів на базі «(назва підприємства)».
13. Проектування дільниці діагностування ходової частини автомобілів на базі «(назва підприємства)».
14. Удосконалення організації технологічного процесу ТО-2 на базі «(назва підприємства)».
15. Розробка організації дільниці ремонту гальмівних механізмів на базі «(назва підприємства)».
16. Оптимізація виробничого планування дільниці ремонту трансмісії на базі «(назва підприємства)».
17. Удосконалення організації робіт з сезонного технічного обслуговування автомобілів на базі «(назва підприємства)».
18. Проектування дільниці комп'ютерної діагностики автомобілів на базі «(назва підприємства)».
19. Удосконалення організації робіт з технічного обслуговування автобусів на базі «(назва підприємства)».
20. Розробка організації дільниці ремонту підвіски автомобілів на базі «(назва підприємства)».
21. Розробка та обґрунтування конструкції пристосування для демонтажу гальмівних дисків
22. Удосконалення конструкції стенда для діагностування амортизаторів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 22

23. Розробка пристрою для зняття та встановлення коробки передач
24. Удосконалення конструкції підйомного обладнання для ТО легкових автомобілів
25. Розробка універсального пристосування для фіксації агрегатів під час ремонту
26. Удосконалення конструкції стенда для перевірки рульових механізмів
27. Розробка пристосування для ремонту шарнірів рівних кутових швидкостей
28. Удосконалення конструкції стенда для перевірки гальмівних механізмів
29. Розробка пристрою для центрування зчеплення автомобіля
30. Удосконалення конструкції обладнання для заміни елементів підвіски
31. Підвищення надійності підвіски автомобіля шляхом удосконалення її конструкції
32. Удосконалення конструкції гальмівної системи з метою підвищення ефективності гальмування
33. Підвищення керованості автомобіля шляхом модернізації рульового механізму
34. Удосконалення конструкції системи охолодження двигуна
35. Підвищення довговічності елементів трансмісії шляхом конструктивних змін
36. Удосконалення конструкції системи випуску відпрацьованих газів
37. Підвищення паливної економічності автомобіля шляхом модернізації впускної системи
38. Удосконалення конструкції підвіски для експлуатації на дорогах поганої якості
39. Підвищення надійності гальмівних механізмів шляхом зміни конструкції
40. Підвищення якості перевезень вантажів шляхом удосконалення системи технічного обслуговування автопарку «(назва підприємства)»
41. Удосконалення організації технічної експлуатації рухомого складу автотранспортного підприємства «(назва підприємства)»
42. Підвищення надійності рухомого складу як фактор покращення якості перевізного процесу «(назва підприємства)»
43. Удосконалення системи технічного контролю стану автомобілів на підприємстві «(назва підприємства)»
44. Підвищення ефективності використання автомобільного парку шляхом оптимізації ТО і ПР на базі «(назва підприємства)»
45. Вплив удосконалення технології ТО на якість пасажирських перевезень «(назва підприємства)»
46. Підвищення безпеки перевізного процесу шляхом покращення технічного стану автомобілів «(назва підприємства)»
47. Удосконалення системи планово-попереджувального ремонту рухомого складу на базі «(назва підприємства)»
48. Підвищення якості перевезень шляхом зменшення простоїв автомобілів у ремонті на базі «(назва підприємства)»
49. Удосконалення технології обслуговування автомобілів з гібридними силовими установками на базі «(назва підприємства)»

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 23

50. Особливості технічного обслуговування електромобілів та шляхи його вдосконалення

51. Удосконалення технологічних процесів діагностування електронних систем автомобіля на базі «(назва підприємства)»

52. Підвищення ефективності ТО автомобілів із застосуванням комп'ютерних діагностичних систем на базі «(назва підприємства)»

53. Удосконалення організації технічного обслуговування комерційного автотранспорту на базі «(назва підприємства)»

54. Розробка технології обслуговування систем активної безпеки автомобіля на базі «(назва підприємства)»

55. Удосконалення процесу технічного обслуговування автомобілів з великим пробігом на базі «(назва підприємства)»

56. Підвищення екологічних показників автомобілів шляхом удосконалення технології ТО на базі «(назва підприємства)»

57. Удосконалення технологічних процесів ремонту автомобілів в умовах СТО «(назва підприємства)»

58. Підвищення ефективності експлуатації автомобілів шляхом удосконалення системи діагностування на базі «(назва підприємства)»

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	

## Додаток 2. Рецензія на бакалаврську кваліфікаційну роботу

### РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську кваліфікаційну роботу студента

групи \_\_\_\_\_  
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»  
на тему:

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку в об'ємі \_\_\_ стор. і \_\_\_ аркушів презентації. Список літератури містить \_\_\_ джерел, в т.ч. \_\_\_\_\_ іноземних авторів і \_\_\_\_\_ посилань на Internet-сайти.

Роботу виконано у відповідності з завданням. Вирішується задача

Достатня увага приділена питанням

Економічна ефективність досягнута за рахунок

Зауваження до оформлення кваліфікаційної роботи:

До недоліків кваліфікаційної роботи можна віднести

Студент показав, що ступінь його підготовки відповідає ОС «бакалавр», а кваліфікаційна робота заслуговує оцінки \_\_\_\_\_.

Рецензент \_\_\_\_\_

(підпис)

(П.І.Б.)

(посада)

(вч. ступінь)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 25

**Додаток 3. Титульна сторінка бакалаврської кваліфікаційної роботи**  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій,  
мехатроніки і робототехніки**  
**Кафедра автомобілів і транспортних технологій**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**БАКАЛАВРА**  
**НА ТЕМУ:**

« \_\_\_\_\_ »

**зі спеціальності**  
**274 «Автомобільний транспорт»**  
**галузь знань 27 «Транспорт»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри А і ТТ

к.т.н., Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

Виконавець роботи:

Імя ПРИЗВИЩЕ

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

Керівник:

Імя ПРИЗВИЩЕ

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

Житомир 2024

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 26

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки  
Кафедра автомобілів і транспортних технологій**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи  
освітнього ступеня  
бакалавр

Галузь знань 27 – «Транспорт»  
Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»

на тему: « \_\_\_\_\_ »

Виконав: студент групи (*шифр групи*)

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Керівник:

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Завідувач кафедри:

Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Рецензент:

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Житомир – 2024 р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 27

#### Додаток 4. Завдання на бакалаврську кваліфікаційну роботу

### МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет: комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки

Кафедра: автомобілів і транспортних технологій

Освітній ступінь: «бакалавр»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 274 – Автомобільний транспорт»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри А і ТТ

**Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025р.

### ЗАВДАННЯ

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня бакалавр

Прізвище, ім'я, по батькові

**1. Тема роботи:** « \_\_\_\_\_ » затверджена наказом вищого навчального закладу від «29» травня 2025 року № 212/с

**Керівник роботи:** Ім'я ПРИЗВИЩЕ

**2. Строк подання студентом завершеної роботи** 04.06.2025 р.

**3. Вихідні дані до роботи:** 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):** 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

**5. Пояснювально - роздавальний матеріал (презентація) – \_\_\_\_ слайдів.**

Дата видачі завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	
		Арк 29 / 28

**Додаток 5. Календарний план виконання бакалаврської кваліфікаційної  
роботи**

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Студент \_\_\_\_\_ Імя ПРИЗВИЩЕ

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Імя ПРИЗВИЩЕ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06-05.02/ 274.00.1/Б /ОКЗ7-2024
	Екземпляр № 1	Арк 29 / 29

## Додаток 6. Анотація бакалаврської кваліфікаційної роботи АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційної роботи Кравчука Сергія Сергійовича на тему:  
«Проектування ділянки по ремонту агрегатів ремонтного цеху ремонтно-відновлювальної бази з вдосконаленням технологічного процесу ремонту зчеплення».

Робота складається з пояснювальної записки на 54 аркушах та трьох креслень формату А1.

Пояснювальна записка включає вступ та шість розділів. Бібліографічний список налічує 25 назв.

Перший розділ кваліфікаційної роботи присвячено аналізу основних понять щодо ТО і ремонту автомобільної техніки, визначенню потреби у ремонті. Також тут проаналізовано режими роботи ремонтно-відновлювальної бази, обґрунтовано вибір теми роботи та проведено вибір вихідних даних для подальших розрахунків.

У другому розділі проведено розрахунок фактичного фонду робочого часу цеху, розраховано виробничий план цеху, проведено вибір обладнання ділянки ремонту агрегатів трансмісії та обчислена її площа, розроблено технологічний процес ремонту зчеплення автомобіля.

У третьому розділі представлено опис організації робочих місць, умов та режимів праці на ділянці ремонту агрегатів трансмісії.

У четвертому розділі запропоновано конструкцію пристрою для розбирання і збирання зчеплення автомобіля. Описано будову та роботу пристрою. Проведено розрахунки на міцність його основних деталей.

У п'ятому розділі проаналізовано вимоги нормативних документів щодо охорони праці. Запропоновано заходи щодо покращення умов праці на ділянці. Розроблено інструкції з техніки безпеки при виконанні робіт на ділянці.

Шостий розділ присвячено розрахункам економічної ефективності запропонованих рішень.