

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

Будівельний факультет  
Кафедра: Машинобудування та технічний сервіс машин

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**  
**ПІДГОТОВКА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Освітня програма:  
ОРГАНІЗАЦІЯ ПАЛИВО-МАСТИЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА  
ПІДПРИЄМСТВ

Код та назва спеціальності	131 Прикладна механіка
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Форма навчання:	денна та заочна
Семестр	8
Кількість кредитів ЄКСТ	7,5 кредитів

Розробник програми:  
Бабенко Андрій Олександрович,  
к.т.н, доцент,  
доцент кафедри машинобудування та технічного сервісу машин

Харків, 2025

## **2 ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

Галузь знань: 13 Механічна інженерія  
Обов'язкова / Вибіркова: обов'язкова  
Курс: 4 / Семестр: 2

## **3 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ**

ПІБ викладача: Бабенко Андрій Олександрович  
Контактна інформація: [babenko\\_ngkg@kart.edu.ua](mailto:babenko_ngkg@kart.edu.ua), 730-10-54, аудиторія 1.202  
Час консультацій: кожна середа з 15<sup>00</sup> до 16<sup>00</sup>  
Форми зв'язку: Zoom, Moodle, Viber, Телеграм

## **4 МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» є дослідженням питання, яке має елементи наукового пошуку, виконаним студентом для публічного захисту. Це засіб діагностики ступеня сформованості компетентностей щодо вирішення типових завдань діяльності згідно з вимогами стандартів вищої освіти. На підставі публічного захисту кваліфікаційної роботи рішенням екзаменаційної комісії студенту - випускнику надається диплом про здобуття вищої освіти та присвоєння відповідної кваліфікації. Кваліфікаційною роботою у здобувачів вищої освіти спеціальності 131 Прикладна механіка першого бакалаврського рівня є дипломний проект.

## **5 КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці зокрема у сфері триботехніки та надійності машин, у процесі подальшого здобуття освіти, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02: Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК03: Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК04: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05: Здатність працювати в команді.

ЗК06: Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК07: Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08: Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК09: Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК10: Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК11: Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК12: Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК14: Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

ЗК15: Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК16: Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

#### Фахові компетентності (ФК):

ФК01: Здатність до аналізу машин і конструкцій, їх матеріалів та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук, в тому числі трибології, триботехніки та хімотології.

ФК02: Здатність робити оцінки параметрів працездатності конструкцій і машин в експлуатаційних умовах, якості експлуатаційних матеріалів та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів підприємств, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

ФК05: Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість, тертя та зношування в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

ФК06: Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

ФК07: Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК10: Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних теорій та практик механіки, а також базових знаннях суміжних наук.

Програмні результати навчання (РН):

РН01. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.

РН02. Використовувати знання теоретичних основ механіки, теплотехніки та електротехніки, трибології, триботехніки та хімотології для вирішення професійних завдань у сфері забезпечення надійності машин, якості та раціонального використання паливо-мастильних матеріалів.

РН03. Виконувати розрахунки деталей машин на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість, тертя та зношування.

РН04. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.

РН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.

РН06. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, триботехніки, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку

РН07. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації паливо-мастильних матеріалів, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам

РН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.

РН09. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми у сфері виробництва та експлуатації технологічних машин.

РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів машин і механізмів в умовах їх взаємодії з паливо-мастильними матеріалами.

РН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики.

РН12. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

РН13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів для паливо-мастильного господарства підприємств.

PH15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

PH16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

## **6 ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)**

Перелік освітніх компонент чи курсів, необхідних для засвоєння даної освітньої компоненти – всі освітні компоненти, які вивчались протягом періоду навчання.

## **7 ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)**

Освітні компоненти, для яких знання з цієї освітньої компоненти є базовими - захист випускної кваліфікаційної роботи.

## **8 ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ**

Відповідно до резолюції ООН №70/1 та Указу Президента України №722/2019, освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку:

SDG 4: [забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх]

SDG 8: [сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх]

SDG 9: [створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям]

SDG 12: [забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва]

Опис реалізації:

– за розвиток просторового та інженерного мислення, забезпечення сучасних та практикоорієнтованих освітніх підходів, технічну грамотність та просторове мислення відповідають цілі SDG 4;

– за підготовку висококваліфікованих інженерних кадрів, формування професійних навиків, необхідних ринку праці, креативність та інженерну культуру відповідають цілі SDG 8;

– за формування основ технічного проектування та інновацій, вміння працювати з сучасними цифровими інструментами відповідають цілі SDG 9;

– за оптимізацію виробництва та економію ресурсів, а також спроможність проектувати точні, надійні та раціональні конструкції відповідають цілі SDG 12;

## **9 ЗМІСТ, СТРУКТУРА ТА ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

У кваліфікаційній роботі розкривається сутність поставленої науково-практичної проблеми, визначається ступінь її наукової розробленості та висвітлюються практичні аспекти дослідження.

За структурою кваліфікаційна робота включає такі складові:

- титульну сторінку;
- бланк завдання;
- зміст;
- перелік умовних позначень і скорочень (за потреби);
- анотацію;
- вступ;
- основну частину (розділи);
- висновки та рекомендації;
- список використаних джерел;
- додатки (таблиці, рисунки, діаграми тощо).

У вступі обґрунтовується актуальність теми, її наукове та практичне значення; подається коротка характеристика джерельної бази та огляд літератури за темою дослідження; визначаються об'єкт і предмет дослідження; формулюються мета та завдання дослідження; окреслюється методологічна основа роботи.

В основній частині викладається зміст дослідження, зокрема розглядаються теоретичні основи, аналізуються практичні аспекти, обґрунтовуються прийняті рішення, визначаються методи та підходи до розв'язання поставлених завдань, а також узагальнюється наявний досвід у відповідній галузі.

У висновках узагальнюються результати дослідження, формулюються теоретичні та практичні висновки, а за потреби — надаються рекомендації щодо їх впровадження.

Основна частина пояснювальної записки також повинна містити техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень, а також пропозиції та заходи щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки та охорони довкілля.

Додатки (таблиці, графічні матеріали, допоміжні розрахунки тощо) не включаються до загального обсягу роботи.

## **10 ОСНОВНІ ЕТАПИ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Підготовка кваліфікаційної роботи здійснюється поетапно та включає кілька основних стадій.

Підготовчий етап розпочинається з вибору здобувачем теми дослідження та отримання індивідуального завдання від наукового керівника. На цьому етапі визначаються основні напрями роботи, формулюються завдання, які необхідно

виконати під час переддипломної практики. Здобувач ознайомлюється зі станом розробленості проблеми, здійснює збір фактичного матеріалу, проводить необхідні спостереження, експериментальні дослідження та інші види наукової роботи.

Основний етап починається після завершення переддипломної практики і триває до підготовки роботи до захисту. У цей період здійснюється безпосереднє написання кваліфікаційної роботи, узагальнення отриманих результатів, оформлення матеріалів відповідно до встановлених вимог. До завершення цього етапу робота має бути повністю виконана, перевірена науковим керівником і, за потреби, консультантами.

Заключний етап передбачає отримання відгуку наукового керівника та зовнішньої рецензії. Завершена кваліфікаційна робота разом із відгуком подається на кафедру не пізніше ніж за один тиждень до дати захисту. Завідувач кафедри на підставі ознайомлення з поданими матеріалами та результатів співбесіди зі здобувачем ухвалює рішення щодо допуску роботи до захисту.

Теми кваліфікаційних робіт і наукові керівники затверджуються на засіданні кафедри, після чого офіційно закріплюються розпорядженням по факультету. У разі необхідності тема та план роботи можуть бути уточнені або змінені за рішенням кафедри з обов'язковим оформленням відповідних змін у встановленому порядку.

## **11 НАУКОВИЙ КЕРІВНИК, КОНСУЛЬТАНТ**

Для керівництва кваліфікаційною роботою здобувача вищої освіти кафедра призначає наукового керівника з числа науково-педагогічних працівників (професорів, доцентів, старших викладачів), а за потреби — також висококваліфікованих фахівців із виробництва.

Науковий керівник надає здобувачу методичну та консультаційну допомогу, зокрема:

- сприяє вибору та коректному формулюванню теми кваліфікаційної роботи;
- визначає основні джерела інформації та напрями дослідження;
- допомагає скласти план роботи та узгодити графік її виконання;
- консультує щодо виконання та оформлення роботи відповідно до встановлених вимог.

Науковий керівник здійснює контроль за:

- дотриманням здобувачем затвердженого графіка виконання роботи;
- процесом підготовки, написання та оформлення кваліфікаційної роботи;
- своєчасним поданням роботи на рецензування;
- рівнем підготовки здобувача до публічного захисту перед екзаменаційною (атестаційною) комісією.

За результатами виконання кваліфікаційної роботи науковий керівник готує письмовий відгук із висновком щодо можливості її допуску до захисту та подає його секретарю екзаменаційної (атестаційної) комісії. У процесі підготовки роботи керівник також інформує кафедру про стан її виконання.

У разі отримання незадовільної оцінки під час захисту та за умови надання дозволу на повторний захист за тією ж темою, науковий керівник забезпечує необхідну консультативну допомогу здобувачу для доопрацювання роботи.

Науковий керівник має право:

- ознайомлюватися з рецензією на кваліфікаційну роботу до її захисту;
- брати участь у відкритому засіданні екзаменаційної (атестаційної) комісії під час захисту роботи здобувача, наукове керівництво яким він здійснював.

## **12 ЗДОБУВАЧ І НАУКОВЕ КЕРІВНИЦТВО**

Здобувач вищої освіти має право:

- обирати наукового керівника зі складу науково-педагогічних працівників кафедри або, за погодженням кафедри, із числа представників наукових установ чи підприємств;
- звертатися до випускової (профільної) кафедри з обґрунтованим клопотанням щодо зміни наукового керівника за наявності поважних причин.

Здобувач вищої освіти зобов'язаний:

- дотримуватися затвердженого графіка виконання кваліфікаційної роботи;
- виконувати кваліфікаційну роботу відповідно до вимог чинного положення та рекомендацій випускової (профільної) кафедри;
- оформлювати роботу з дотриманням встановлених норм і правил, зокрема вимог нормоконтролю щодо студентської навчальної документації в Українському державному університеті залізничного транспорту.

## **13 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Обсяг кваліфікаційної роботи бакалавра, як правило, становить 50–70 сторінок основного тексту без урахування списку використаних джерел і додатків.

Кількість використаних джерел має складати орієнтовно 15–30 найменувань. У разі більшої кількості джерел допускається включення як повного переліку, так і лише найбільш релевантних, за умови дотримання принципу доцільності та помірного обсягу цього розділу.

Кваліфікаційна робота розпочинається титульною сторінкою, на якій зазначаються: офіційна назва закладу вищої освіти, факультету та кафедри, тема роботи, прізвище та ініціали автора і наукового керівника, його науковий

ступінь і вчене звання, а також місто та рік виконання роботи. За титульною сторінкою розташовується бланк завдання.

Наступною сторінкою подається зміст, який відображає структуру роботи (розділи, підрозділи тощо) із зазначенням сторінок їх розташування. Усі структурні елементи кваліфікаційної роботи повинні бути оформлені відповідно до вимог стандартів оформлення технічної документації (ЕСКД) та внутрішніх нормативів закладу вищої освіти.

Доцільно дотримуватися збалансованості обсягу структурних частин роботи: вступ і висновки у сукупності не повинні перевищувати 20 % загального обсягу, а матеріал має бути рівномірно розподілений між розділами.

Обов'язковою умовою високої якості кваліфікаційної роботи є грамотність, логічність викладу та відповідність мовностилістичним нормам. Текст має бути ретельно перевірений автором. Відповідальність за достовірність наведених даних, фактів і цитат несе автор дослідження.

Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на дотримання принципів академічної доброчесності, зокрема правильності оформлення запозичень, наявності посилань на джерела та коректності цитування.

Після завершення оформлення кваліфікаційна робота брошурується (переплітається) та подається науковому керівникові для підготовки відгуку.

## **14 ПІДГОТОВКА СТУДЕНТА ДО ЗАХИСТУ**

Отримавши відгук наукового керівника, студент подає кваліфікаційну роботу на кафедру не пізніше ніж за тиждень до захисту відповідно до затвердженого графіку засідань екзаменаційної комісії.

Примірник кваліфікаційної роботи кафедра направляє на рецензування професорові, доцентові, старшому викладачеві інших кафедр УкрДУЗТ або інших ЗВО, а при необхідності - спеціалісту наукової установи, виробництва тощо. Письмова рецензія подається на кафедру. Після цього вона разом з кваліфікаційною роботою, відгуком наукового керівника, а також інших фахівців (якщо такі є) передається до екзаменаційної (атестаційної) комісії.

## **15 АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ**

В Українському державному університеті залізничного транспорту діє кодекс академічної доброчесності. Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що виконання випускної кваліфікаційної роботи має виконуватися індивідуально.

Для уникнення порушень академічної доброчесності при підготовці бакалаврської роботи, особливо академічного плагіату, слід пам'ятати, що робота є результатом особистого наукового дослідження. Наукові результати інших дослідників, які були використані при підготовці роботи, повинні бути оформлені згідно чинних вимог до цитувань та посилань на використані

джерела. Під час виконання роботи здобувачі можуть консультиватися з викладачами та з іншими здобувачами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином.

Види академічного плагіату: дослівне запозичення текстових фрагментів без оформлення їх як цитат з посиланням на джерело; використання інформації з джерела без посилання на це джерело; перефразування тексту джерела; подання як власних робіт, виконаних на замовлення іншими особами.

Етика використання AI-інструментів: здобувачі можуть використовувати інструменти штучного інтелекту для пояснення складних тем простими словами, перевірки граматики та стилю, самоперевірки знань; недопустиме використання AI для генерування готових відповідей на контрольні чи практичні завдання.

## 16 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Студентська навчальна звітність. Загальні вимоги щодо побудови, викладення та оформлення текстової частини: метод. посібник [Електронне видання]. 2-ге вид., перероб. та доп. / Л. Козар, А. Бабенко. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – 66 с. Також доступний у PDF: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/30808>

2. Положення про кваліфікаційну (випускнуну) роботу студента Українського державного університету залізничного транспорту [https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/pol\\_pro\\_kval\\_rob.pdf](https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/pol_pro_kval_rob.pdf)

3. Положення про організацію освітнього процесу в Українському державному університеті залізничного транспорту <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/polozhennja-pro-oop-nova-redakcija-2024.pdf>

4. Кодекс академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту [https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2026/02/kodex\\_dobrochesnosti.pdf](https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2026/02/kodex_dobrochesnosti.pdf)

5. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти (нова редакція) [https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2026/02/poloz\\_zapobiganny\\_plagiat.pdf](https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2026/02/poloz_zapobiganny_plagiat.pdf)

## 17 ВНЕСЕННЯ ЗМІН (ДАТА, СУТЬ, ПІДПИС)

Затверджено на засіданні кафедри машинобудування та технічного сервісу машин від 01 вересня 2025 року протокол №1.

