

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Національного транспортного
університету

_____ М.Ф.Дмитриченко

“ ____ ” _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	142 Енергетичне машинобудування
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	2145.2 - інженер - механік
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	2-й (магістерський)
СТУПІНЬ	магістр
ТИП ДИПЛОМУ ТА ОБСЯГ ПРОГРАМИ	Одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС
АКРЕДИТАЦІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
ЦИКЛ/РІВЕНЬ ПРОГРАМИ	FQ-ЕНЕА- другий цикл QF-LLL- 7 рівень

Київ НТУ
2020

1. ВНЕСЕНО

кафедрою «Двигуни і теплотехніка» Національного транспортного університету

2. ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою НТУ протокол № _____ від « ____ » _____ 2020 р.
як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

3. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4. РОЗРОБНИКИ

Ю.Ф. Гутаревич, д.т.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, завідувач кафедри двигунів і теплотехніки;

А.А. Лісовал, д.т.н., проф., професор кафедри двигунів і теплотехніки;

В.В. Кухтик, к.т.н., доц., доцент кафедри двигунів і теплотехніки

М.І. Гуменчук, к.т.н., доц., доцент кафедри двигунів і теплотехніки

О.С. Добровольський, к.т.н., доц., доцент кафедри двигунів і теплотехніки

М.П. Цюман, к.т.н., к.т.н., доц., доцент кафедри двигунів і теплотехніки

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 142 «ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

1.1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний транспортний університет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з енергетичного машинобудування.
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» галузі знань 14 «Електрична інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, 90 кредитів, термін навчання 1 рік 4 місяця.
Наявність акредитації	Освітньо-професійна програма підлягає первинній акредитації
Цикл/рівень	FQ-EHEA- <i>другий цикл</i> QF-LLL- <i>7 рівень</i>
Передумови	Ступінь бакалавра, спеціаліста або магістра за такою ж або іншою спеціальністю. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного транспортного університету», затвердженими Вченою радою.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2 роки (з дня набору здобувачів першого року за умови щорічного оновлення ОП)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/
1.2. Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі знань 14 <u>«Електрична інженерія»</u> з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі знань 14 <u>«Електрична інженерія»</u> , здатності до виробничої діяльності в галузі розробки, виготовлення та застосування засобів і методів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, педагогічної і наукової діяльності.	

1.3. Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 14 «Електрична інженерія»; Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування».
Орієнтація освітньої програми	Наукова, викладацька та практична професійна діяльність; програма базується на передових та інноваційних методах із врахуванням сучасного стану галузей автотранспортного двигунобудування та технічного обслуговування двигунів, орієнтує на актуальні спеціалізації в рамках яких можлива подальша професійна, академічна або наукова кар'єра.
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців за професійною кваліфікацією інженер-механік в галузі технічного обслуговування двигунів для забезпечення розробки, виготовлення та застосування засобів і методів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, їх сертифікації, в тому числі і на відповідність чинним екологічним стандартам, а також професійної діяльності у закладах вищої освіти та науково-дослідницьких установах.
Особливості програми	ОП «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» включає обов'язкові та вибіркові дисципліни блоків педагогічної, науково-комунікативної, загальної та спеціалізованої професійно-орієнтованої та наукової підготовки практичну підготовку, що мають ітеративний характер та змістовну спрямованість. Особливістю даної програми є практична і прикладна зорієнтованість на конкретні об'єкти – засоби і методи технічного обслуговування та діагностики двигунів автомобільних транспортних засобів. Підготовка фахівців здійснюється в умовах, максимально наближених до умов майбутніх місць їх професійної діяльності: спеціалізовані аудиторії та лабораторії обладнані засобами для процесів виготовлення та обробки деталей, складання агрегатів, їх випробування, діагностики, обслуговування та ремонту, комп'ютерною технікою для розробки та дослідження засобів і методів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, сучасними зразками автомобільних двигунів. ОП передбачає вивчення майбутніми фахівцями в галузі технічного обслуговування і діагностики автомобільних двигунів в ряді навчальних дисциплін оригінальних процесів діагностування технічного стану автомобільних двигунів, які можливо використовувати в експлуатаційних умовах, запропонованих і досліджених співробітниками кафедри, які базуються на складі і властивостях відпрацьованих газів. Такі технологічні процеси використовують для визначення роботоздатності двигунів внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням і дизелів.

1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність випускників до працевлаштування	Випускники можуть працювати фахівцями тісно пов'язаними з проектуванням, конструюванням, дослідженням, монтажем і експлуатацією автомобільних двигунів, інших енергетичних машин, агрегатів установок і систем їх управління. Випускники можуть обіймати посади інженера-механіка, інженера у відділах підготовки та перепідготовки працівників; завідувача лабораторії, молодшого наукового співробітника, інженера-дослідника у галузевих науково-дослідних установах, проектних організаціях; викладача навчальних дисциплін фахового спрямування у закладах освіти; керівника різних рівнів на підприємствах транспортного спрямування; експерта у впливі енергетичних установок на навколишнє середовище; спеціаліста з охорони праці, організатора виробництва, менеджера інвестиційних та інших ринкових структур, діяльність яких пов'язана з транспортними перевезеннями; інженера-технолога, начальника майстерні, інженера з механізації трудомістких процесів, інженера з технічної діагностики, начальника ремонтного цеху, майстра дільниці чи цеху, контрольного майстра (дільниці або цеху), майстра з ремонту дорожніх машин, майстра з ремонту технологічного устаткування, майстра спеціальної техніки та устаткування, механіка з ремонту дорожніх машин, диспетчера виробництва, інженера-конструктора, інженера з проектування механізованих розробок, майстра з технічної експлуатації транспортних машин і обладнання, механіка по обслуговуванню транспортного устаткування, старшого лаборанта, майстра виробничого навчання, інженера з паливно-мастильних матеріалів, інженера з транспорту на ремонтно-обслуговуючих та машинобудівних підприємствах, у галузевих науково-дослідних установах, проектних організаціях та професійно-технічних закладах освіти в Україні та за її межами.
Подальше навчання	Випускники другого (магістерського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання для здобуття ступеня доктора філософії у закладах вищої освіти відповідного рівня акредитації.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Основний підхід: проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання. Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, стажування/практика. Освітньою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як

	дослідження, технологія проектного навчання.
Оцінювання	Методи оцінювання (екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та дипломні роботи, есе, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; письмові есе або звіти (можуть бути частини дипломної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі енергетичного машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування теорії двигунів внутрішнього згоряння та методів математичного моделювання, випробування та діагностування двигунів, загальної методології проведення наукових досліджень і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК₁ – Здатність розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень. ЗК₂ – Здатність самостійно вибирати джерела інформації, набувати необхідні знання для вирішення практичних завдань, в тому числі нестандартних. ЗК₃ – Здатність спілкування державною та щонайменше однією з іноземних мов ЗК₄ – Здатність до ефективних комунікативних взаємодій, у тому числі засобами інформаційних технологій ЗК₅ – Здатність ідентифікувати, знаходити і отримувати необхідні дані. ЗК₆ – Здатність розуміння зовнішньої і внутрішньої політики держави, знання її історії і тенденцій розвитку ЗК₇ – Здатність захисту своїх прав на підставі чинного законодавства та Конституції України. ЗК₈ – Здатність забезпечення соціально-економічних стосунків між членами трудового колективу на правовій і демократичній основах ЗК₉ – Здатність створення умов праці і відпочинку на основі діючих стандартів чинного законодавства ЗК₁₀ – Здатність компетентно, зважено, методологічно правильно формулювати свою думку і пропонувати її суспільству ЗК₁₁ – Здатність засвоєння нових знань, прогресивних технологій та новацій у галузі безпосередньої діяльності ЗК₁₂ – Здатність самостійно набувати і використовувати нові знання в тому числі у нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності, розширювати свій науковий світогляд ЗК₁₃ – Здатність до адаптування діяльності організацій до вимог і умов споживачів та власників виробництва
Професійні (фахові) компетентності (ПК)	Узагальнений об'єкт професійної діяльності – системи і технології енергетичного машинобудування.

	Види професійної діяльності – експертна, проектно-конструкторська, науково-дослідна, виробничо-технологічна, організаційно-управлінська, педагогічна. Професійні компетентності магістра енергетичного машинобудування – здатності до реалізації таких професійних обов’язків за видами діяльності: <i>Експертна діяльність</i> ПК₁ – Збір та вивчення науково-технічної літератури з питань створення прогресивних конструкцій і технологій, зміцнення і відновлення систем і деталей ПК₂ – Аналіз інформаційних джерел у області автомобілебудування, двигунобудування ПК₃ – Проведення патентних досліджень ПК₄ – Вивчення стану питання та досягнень в області проектування ПК₅ – Вивчення та аналіз розвитку конструкцій машин, технологій, перспективних і високоефективних моделей та обладнання ПК₆ – Обґрунтування напряду досліджень та засобів розв’язання поставлених задач ПК₇ – Розробка принципових технічних рішень у відповідності до завдання <i>Проектно-конструкторська діяльність</i> ПК₈ – Здатність проводити аналіз різних варіантів, пошук компромісних рішень ПК₉ – Втілення технічних, технологічних та економічних рішень у конкретну конструкцію машин із використання необхідних розрахунків ПК₁₀ – Узгодження конструкторських рішень з технічними службами підприємства ПК₁₁ – Складання технічних звітів, пояснювальних записок, інструкцій з експлуатації машин, двигунів ПК₁₂ – Доведення конструкції та випробування вузлів, механізмів, машин до відповідності діючим вимогам <i>Науково-дослідна діяльність</i> ПК₁₃ – Здатність використовувати знання теоретичних і експериментальних методів наукових досліджень ПК₁₄ – Готовність використовувати сучасні досягнення науки і передових технологій у науково-дослідній роботі ПК₁₅ – Готовність складати практичні рекомендації з використання результатів наукових досліджень ПК₁₆ – Здатність самостійно обирати методику проведення випробувань ПК₁₇ – Здатність самостійно організувати проведення експериментальних досліджень та вміти аналізувати отриману інформацію <i>Організаційно-управлінська діяльність</i> ПК₁₈ – Здатність ефективно приймати участь у програмах впровадження нової продукції і технологій ПК₁₉ – Здатність організувати роботу колективу виконавців, визначити порядок виконання робіт ПК₂₀ – Розробка інструкцій і документації по безпечних методах праці згідно конкретних умов виробництва ПК₂₁ – Контроль за станом трудової дисципліни і виконанням
--	---

	правил внутрішнього розпорядку ПК₂₂ – Здатність організувати тренінги для співробітників, давати висновки на проекти стандартів, раціоналізаторські пропозиції. ПК₂₃ – Здатність організувати роботу щодо здійснення контролю за якістю виготовлення, монтажем, випробуванням випущеної продукції. ПК₂₄ – Здатність вести педагогічну діяльність
1.7. Програмні результати навчання (РН)	
За загальними та професійними (фаховими) компетентностями	Уміння магістра визначаються за видами навчальної діяльності як конкретизація загальних і професійних компетентностей в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних і достатніх знань (змістових модулів), які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти. Зв'язок освітньо-професійної програми з програмами підготовки за видами навчальної діяльності забезпечує якість вищої освіти на стадії проектування. Фахівець повинен мати високий рівень професійної підготовки, яка передбачає широку гуманітарну освіту, що включає оволодіння необхідними знаннями у галузі педагогіки та правових основ освіти; теоретичними та практичними основами педагогіки та психології; забезпечує необхідний для фахівця рівень комунікації у сферах професійного та ситуативного спілкування іноземною мовою; формує інтелектуальну, творчу особистість. Професійно-орієнтована та наукова підготовка передбачає ознайомлення магістрів з методами організації і проведення наукових досліджень, математичного моделювання, діагностування, випробувань та охорони праці в галузі технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів. Випускники повинні демонструвати знання і вміння з предметної області, а саме: РН1 – Виконувати аналіз науково-технічної літератури; РН2 – Скласти перелік інформаційних джерел (довідників, стандартів, періодичної технічної літератури), що забезпечують роботу конструктора на даному підприємстві, організації, установі, фірмі; РН3 – Виконувати патентний пошук; РН4 – Знати та аналізувати, конструкції машин, вузлів, механізмів, пристроїв, обладнання, які використовуються в сучасному виробництві для забезпечення заданого робочого процесу та руху; РН5 – Розробляти алгоритм формування найкращого складу комплектів машин та відповідних йому програм ЕОМ; РН6 – Вирішувати задачі оптимізації для економічно ефективних конкурентоздатних технологій та засобів механізації. Вибирати і обґрунтувати оптимальні варіанти; РН7 – Скласти аналітичний огляд з напрямку досліджень; РН8 – Виконувати на високому рівні розрахунки на міцність та довговічність деталей і вузлів машин; РН9 – Виконувати оцінку напруженого стану елементів машин з використанням сучасної методології розрахунку; РН10 – Розробляти інструкції з експлуатації конструкцій машин з урахуванням правил охорони праці;

	RH11 – Випробувати машини, вузли, механізми, аналізувати отримані результати досліджень; RH12 – Розробляти та аналізувати типові технологічні процеси виробництва, технічного нормування, виконання економічних розрахунків; RH13 – Впроваджувати технологічні процеси на даному виробництві, раціонально використовуючи інструмент, технологічні пристосування та обладнання підприємства. На основі аналізу сучасних технологій розробляти і впроваджувати нові прогресивні методи організації виробництва з використанням відповідного обладнання RH14 – Здійснювати контроль за виконанням технологічного процесу з метою забезпечення відповідної якості продукції; RH15 Розробляти інструкції по охороні праці, а також проводити культурну та освітньо-професійну роботу серед працівників ; RH16 – Вивчати інформації джерела (довідники, стандарти, правила, посібники) щодо безпечних методів з розробкою відповідних заходів; RH17 – Проаналізувати сучасні технології та обґрунтувати вибір раціональної схеми для забезпечення підвищення темпів і якості виконання заданих робіт; RH18 – Скласти перелік інформаційних джерел з напрямку механізації та автоматизації трудомістких процесів виробництва щодо можливостей використання бази даних на конкретному підприємстві, фірмі, акціонерному товаристві; RH19 – Проаналізувати сучасні тенденції і напрямки розвитку при розробках нових технологій з мінімальним залученням ручних робіт; RH20 – Здійснювати аналіз основних технологічних процесів конкретного підприємства, яким притаманні трудомісткі ручні роботи, зрівнювати їх з прогресивними технологічними схемами і робити висновки щодо максимальної їх механізації. Когнітивні уміння та навички з предметної області: RH21 – Здатність використовувати професійно-профільні знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін під час проектування ремонтно-обслуговуючих підприємств та проведенні заходів з підтримки справного і працездатного стану парку машин; RH22 – Вміння проводити діагностику машин і обладнання, виробів та конструкцій, знання технологічних процесів ремонтно-відновлювальних робіт; RH23 – Вміння впроваджувати заходи з підвищення техніко-експлуатаційних показників експлуатації машин і обладнання.
1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладом вищої освіти України за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності. Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та іноземним закладом вищої освіти, між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у іноземних закладах вищої освіти.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2. ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

2.1. Перелік освітніх компонентів

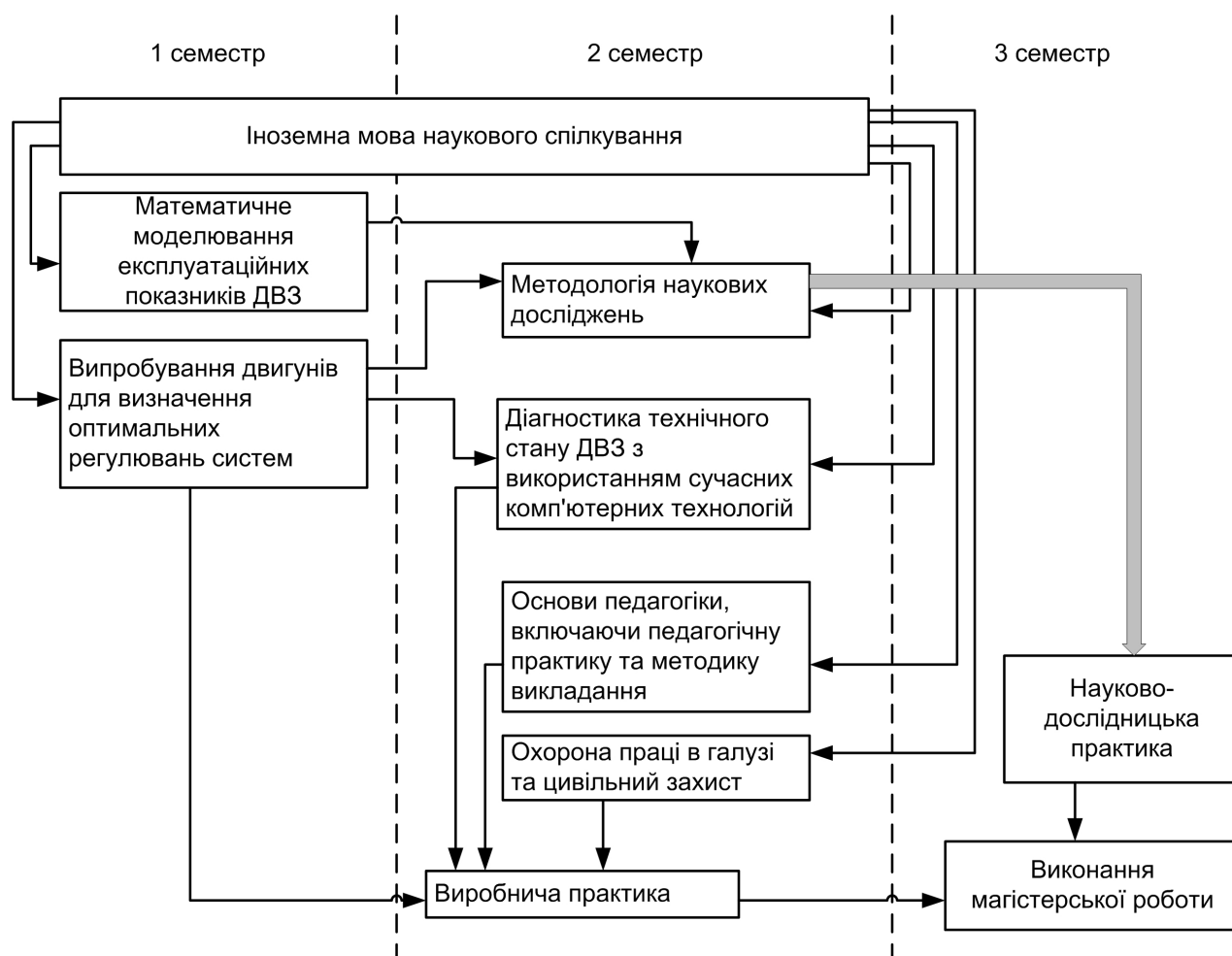
Обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 65,5 кредити ЄКТС (72,8 %). Обсяг вибіркової частини – 24,5 кредитів ЄКТС (27,2 %).

№ п/п	Назва освітнього компонента	Програмні компетентності	Програмні результати навчання	Обсяг, кредитів ECTS	Форма контролю
1	2	3	4	5	6
	Обов'язкові компоненти			65,5	
1.1.	Блок педагогічної та науково-комунікативної підготовки			10,5	
ОК 1	Іноземна мова наукового спілкування	ЗК ₁ - ЗК ₅ , ПК ₂ ,	РН ₁ , РН ₂ , РН ₁₅ , РН ₁₈	7,5	Залік, екзамен
ОК 2	Основи педагогіки та методика викладання у вищій школі	ЗК ₁ , ЗК ₄ , ЗК ₆ , ЗК ₁₀ – ЗК ₁₂ , ПК ₂₄ ,	РН ₁ , РН ₁₅	3	Залік

1	2	3	4	5	6
1.2.	Блок загальної професійно-орієнтованої та наукової підготовки			6	
ОК 3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ЗК ₆ -ЗК ₉ , ЗК ₁₃ , ПК ₁₉ -ПК ₂₁	РН ₁₀ , РН ₁₂ , РН ₁₃ , РН ₁₅ , РН ₁₆ , РН ₂₃	3	Екзамен
ОК 4	Методологія наукових досліджень	ЗК ₂ , ЗК ₄ -ЗК ₆ , ЗК ₁₀ -ЗК ₁₂ , ПК ₁ -ПК ₄ , ПК ₆ , ПК ₈ , ПК ₁₀ -ПК ₁₁ , ПК ₁₃ -ПК ₁₇ , ПК ₁₉ , ПК ₂₂	РН ₁ -РН ₃ , РН ₆ -РН ₇ , РН ₁₁ -РН ₁₂ , РН ₁₇ -РН ₂₀ , РН ₂₃	3	Екзамен
1.3.	Блок спеціалізованої професійно-орієнтованої та наукової підготовки			13	
ОК 5	Математичне моделювання експлуатаційних показників двигунів внутрішнього згорання	ЗК ₄ , ЗК ₅ , ЗК ₁₁ , ПК ₂ , ПК ₄ -ПК ₈ , ПК ₁₃ -ПК ₁₅	РН ₁ , РН ₅ -РН ₉ , РН ₁₁ , РН ₂₂ -РН ₂₃	5	Екзамен
ОК 6	Випробування двигунів для визначення оптимальних регулювань систем	ЗК ₁₁ , ПК ₁ , ПК ₅ , ПК ₈ , -ПК ₂₃	РН ₄ , РН ₆ -РН ₇ , РН ₁₀ -РН ₁₄ , РН ₁₆ -РН ₁₇ , РН ₂₀ -РН ₂₃	5	Екзамен
ОК 7	Діагностика технічного стану двигунів внутрішнього згорання з використанням сучасних комп'ютерних технологій	ЗК ₂ , ЗК ₅ , ЗК ₁₀ , ЗК ₁₁ , ЗК ₁₂ , ПК ₁ , ПК ₅ , ПК ₆ , ПК ₈ , ПК ₁₁ , ПК ₁₂ , ПК ₁₃ -ПК ₁₇ , ПК ₁₉ , ПК ₂₀ , ПК ₂₃	РН ₄ , РН ₇ , РН ₉ , РН ₁₀ , РН ₁₁ , РН ₁₃ , РН ₁₄ , РН ₁₇ , РН ₁₉ , РН ₂₁ , РН ₂₂ , РН ₂₃	3	Залік
ПП1	Виробнича практика	ЗК ₁ , ЗК ₃ , ЗК ₄ , ЗК ₇ -ЗК ₁₁ , ЗК ₁₃ , ПК ₅ , ПК ₁₀ -ПК ₁₂ , ПК ₁₈ -ПК ₂₃	РН ₂ , РН ₄ , РН ₆ -РН ₁₀ , РН ₁₂ -РН ₁₆ , РН ₁₈ , РН ₂₀ -РН ₂₃	6	Диф.залік
ПП2	Науково-дослідна практика	ЗК ₁ -ЗК ₄ , ЗК ₇ , ЗК ₉ , ЗК ₁₁ -ЗК ₁₂ , ПК ₁ -ПК ₃ , ПК ₁₁ , ПК ₁₃ -ПК ₁₇	РН ₁ -РН ₃ , РН ₅ , РН ₇ , РН ₁₁ , РН ₁₇ -РН ₁₉ , РН ₂₃	6	Диф.залік
ДА	Виконання магістерської роботи	ЗК ₁ -ЗК ₁₃ , ПК ₁ -ПК ₂₄	РН ₁ -РН ₂₃	24	Захист роботи
	Вибіркові компоненти			24,5	
ВК 1	Технічна експлуатація транспортних засобів			5,5	Екзамен, захист КП
	Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту				
ВК 2	Основи автоматизації проектування двигунів			4,5	Залік
	Інформаційні технології на транспорті				

1	2	3	4	5	6
ВК 3	Технічне діагностування сучасних систем паливоподачі ДВЗ			5,5	Залік
	Автоматизація управління автомобілів і тракторів				
ВК 4	Комп'ютерні системи керування ДВЗ			3	Екзамен
	Інтелектуальні транспортні системи				
ВК 5	Екологічні показники ДВЗ в умовах експлуатації			3	Залік
	Екологічно чисті виробництва і технології				
ВК 6	Надійність ДВЗ			3	Залік
	Основи управління якістю				
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами			90	

2.2. Структурно-логічна схема навчальної діяльності



2.3. Загальні вимоги до програм навчальних дисциплін

Компетентності освітньо-професійної програми (базові компетентності), що віднесені до певної навчальної дисципліни, мають бути трансформовані в дисциплінарні уміння шляхом декомпозиції змісту базових компетентностей.

Дисциплінарні уміння мають застосовуватись як критерії відбору необхідних і достатніх знань (змістових модулів).

2.4. Загальні вимоги до засобів діагностики

Інформаційною базою для створення засобів діагностики підсумкового контролю з дисциплін мають бути дисциплінарні уміння. Засоби діагностики відображені у програмах навчальних дисциплін спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування».

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ 142 «ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

Атестація випускників за освітньою програмою «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної випускової дипломної роботи магістра. Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеня сформованості базових компетентностей.

Кваліфікаційна робота має передбачити самостійне розв'язання складної задачі або комплексної проблеми у галузі технічного обслуговування та діагностика автомобільних двигунів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації. Кваліфікаційна робота розміщується у репозитарії закладу вищої освіти.

Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії з державної атестації здобувачів вищої освіти.

**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНІЧНЕ
ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ПП1	ПП2	ДА		ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ПП1	ПП2	ДА
ЗК1	+	+						+	+	+	ПК 1				+		+	+		+	+
ЗК2	+			+			+		+	+	ПК 2	+			+	+				+	+
ЗК3	+							+	+	+	ПК 3				+					+	+
ЗК4	+	+		+	+			+	+	+	ПК 4				+	+					+
ЗК5	+			+	+		+			+	ПК 5					+	+	+	+		+
ЗК6		+	+	+						+	ПК 6				+	+		+			+
ЗК7			+					+	+	+	ПК 7					+					+
ЗК8			+					+		+	ПК 8				+	+	+	+			+
ЗК9			+					+	+	+	ПК 9						+				+
ЗК10		+		+			+	+		+	ПК 10				+		+		+		+
ЗК11		+		+	+	+	+	+	+	+	ПК 11				+		+	+	+	+	+
ЗК12		+		+			+		+	+	ПК 12						+	+	+		+
ЗК13			+					+		+	ПК 13				+	+	+	+		+	+
											ПК 14				+	+	+	+		+	+
											ПК 15				+	+	+	+		+	+
											ПК 16				+		+	+		+	+
											ПК 17				+		+	+		+	+
											ПК 18						+		+		+
											ПК 19			+	+		+	+	+		+
											ПК 20			+			+	+	+		+
											ПК 21			+			+		+		+
											ПК 22				+		+		+		+
											ПК 23						+	+	+		+
											ПК 24		+								+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛЬНИХ
ДВИГУНІВ»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ПП1	ПП2	ДА
РН 1	+	+		+	+				+	+
РН 2	+			+				+	+	+
РН 3				+					+	+
РН 4						+	+	+		+
РН 5					+				+	+
РН 6				+	+	+		+		+
РН 7				+	+	+	+	+	+	+
РН 8					+			+		+
РН 9					+		+	+		+
РН 10			+			+	+	+		+
РН 11				+	+	+	+		+	+
РН 12			+	+		+		+		+
РН 13			+			+	+	+		+
РН 14						+	+	+		+
РН 15	+	+	+					+		+
РН 16			+			+		+		+
РН 17				+		+	+		+	+
РН 18	+			+				+	+	+
РН 19				+			+		+	+
РН 20				+		+		+		+
РН 21						+	+	+		+
РН 22					+	+	+	+		+
РН 23			+	+	+	+	+	+	+	+