

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних
двигунів»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»,
спеціалізацією G11.02 Двигуни та енергетичні установки
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Кваліфікація: Бакалавр машинобудування**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

(протокол № ____ від ____ 2025 р.)

Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2016 р.

Ректор

Олександр ГРИЩУК

(наказ № 292 від « 16 » 06 2016

р.)

Чинна в редакції 2025 року після перегляду

(наказ № ____ від « ____ » _____ 2025 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність	G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»
Спеціалізація	G11.02 Двигуни та енергетичні установки
Освітньо-професійна програма	«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»
Освітня кваліфікація	Бакалавр машинобудування

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності G11 Машинобудування (за спеціалізаціями), спеціалізація G11.02 Двигуни та енергетичні установки
 Протокол № _____
 від «_____» _____ 20__ р.
 Голова НМК спеціальності (за спеціалізацією)
 _____ Юрій ГУТАРЕВИЧ

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи та міжнародних зв'язків
 Національного транспортного університету
 _____ Віталій ХАРУТА
 «_____» _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
 Протокол № _____
 від «_____» _____ 20__ р.
 Голова НМР університету
 _____ Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» програми науково-методичної комісії спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)», спеціалізація G11.02 Двигуни та енергетичні установки Національного транспортного університету у складі:

1. Гутаревич Юрій Феодосійович, доктор технічних наук, професор кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
2. Лісовал Анатолій Анатолійович, доктор технічних наук, професор кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
3. Кухтик Віктор Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
4. Гуменчук Михайло Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
5. Цюман Микола Павлович, кандидат технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
6. Добровольський Олександр Сергійович, кандидат технічних наук, професор кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
7. Тріфонов Дмитро Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
8. Шуба Євгеній Васильович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Двигуни і теплотехніка»;
9. Клименко Олексій Андрійович, доктор технічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи, ДП «ДержавтотрансНДІпроект»;
10. Сірак Микола, випускник першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ОПП «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування».

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проект освітньо-професійної програми 2025 року розглянуто, обговорено та затверджено на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету, протокол № _____ від _____ 20__ р.

Голова Вченої ради НТУ

Микола ДМИТРИЧЕНКО

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету
від _____ 20__ р. наказ № _____

Ректор НТУ

Олександр ГРИЦУК

Ця освітньо-професійна програма (ОПП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)»
(за спеціалізацією G11.02 Двигуни та енергетичні установки)

1 - Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний транспортний університет Автомеханічний факультет Кафедра двигунів і теплотехніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Освітня кваліфікація – бакалавр машинобудування.
Офіційна назва освітньої програми	«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна). Обсяг освітньої програми – 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти. Строк навчання: заочною (денною) формою здобуття освіти – 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № <u>620</u> від « <u>10</u> » <u>09</u> <u>2020</u> р. (Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти), дійсний до « <u>01</u> » <u>07</u> <u>2026</u> р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, QF-LLL- 6 рівень.
Передумови	Повна загальна середня освіта / ОКР молодшого спеціаліста / освітній ступінь молодший бакалавр / фаховий молодший бакалавр
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Програма впроваджена у 2016 році за Переліком галузей знань і спеціальностей 2015 року, діє до наступного оновлення.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/studentam/osvitni-programi-new/
2 - Мета освітньої програми	
Надати вищу освіту першого (бакалаврського) рівня в галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G11 Машинобудування (за спеціалізаціями), спеціалізація G11.02 Двигуни та енергетичні установки, за ОПП «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити теоретичну та	

практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань, обов'язків прикладного характеру та виробничої діяльності в галузі розробки, виготовлення та застосування засобів і методів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність: G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» Спеціалізація: G11.02 Двигуни та енергетичні установки Об'єкт: процеси, що відбуваються в двигунах та енергетичних установках. Цілі навчання: Підготовка фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в енергетиці, промисловості, транспорті, комунально-побутовому та аграрному секторах економіки. Теоретичний зміст предметної області: технічна термодинаміка, теорія тепломасообміну, гідрогазодинаміка, трансформація (перетворення) енергії, теорія горіння, технічна механіка, системи автоматизованого проектування двигунів та енергетичних установок. Методи, методики та технології: методи експлуатації теплотехнологічного обладнання, типові методи контролю якості продукції у галузі машинобудування, методи експериментальних досліджень, планування експерименту, обробки і аналізу їх результатів, методики розрахунків теплових і матеріальних балансів, параметрів і теплотехнічних характеристик енергетичного і теплотехнологічного обладнання, систем підготовки робочих тіл, теплоносіїв, охолодження, технологічні схеми і кресленики, інформаційні технології розрахунку та проектування обладнання. Інструменти та обладнання: енергетичне і
---	---

	технологічне обладнання галузі машинобудування, засоби забезпечення оптимального режиму роботи двигунів та енергетичних установок, контрольно-вимірювальні прилади, пристрої автоматичного керування з підтриманням безпечних і енергозберігаючих режимів роботи двигунів та енергетичних установок, ресурсозбереження та екологічної безпеки в галузі машинобудування.
Орієнтація освітньої програми	Практична професійна діяльність; програма базується на загальновідомих інженерних методиках із врахуванням сучасного стану галузей автотранспортного двигунобудування та технічного обслуговування і діагностики двигунів, орієнтує на актуальні спеціалізації в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка фахівців за кваліфікацією «Бакалавр з енергетичного машинобудування» в галузі технічного обслуговування двигунів для забезпечення розробки, виготовлення та застосування засобів і методів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, а також їх сертифікації, в тому числі і на відповідність чинним екологічним стандартам.
Особливості програми	Програма включає освітні компоненти (ОК) циклів гуманітарної та соціально-економічної, математичної та природничо-наукової, професійної та практичної, підготовки, 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.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до	Випускники можуть обіймати посади техніків з

працевлаштування	експлуатації та ремонту устаткування, техніка-технолога (механіка), техніка-конструктора (механіка), механіка дільниці, механіка з ремонту устаткування, механіка цеху, механіка дизельної установки, механіка, механіка виробництва, кресляра-конструктора, техніка-конструктора, техніка, техніка з налагоджування та випробувань 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 першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти у закладах вищої освіти.
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, заліки, модульні контролю, звіти з практик, контрольні роботи, курсові роботи та проекти, розрахунково-графічні роботи, кваліфікаційна робота, есе, презентації, тести 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 кваліфікаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю), захисти звітів

	з практики, захист кваліфікаційної роботи. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях, конкурсах наукових робіт. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях. Мультимедійна презентація результатів дослідження на науковому семінарі.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у галузі енергетичного машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК 2. 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 ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 6. Здатність використовувати іноземну мову у професійній діяльності. ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 10. Здатність працювати в команді.

	ЗК 11. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК 12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня. ЗК 13. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. ЗК 14. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК 15. Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 16. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 17. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 18. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі двигунів та енергетичних установок. ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням відповідних методів. ФК 3. Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності. ФК 4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів двигунів та енергетичних установок. ФК 5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації двигунів та енергетичних установок. ФК 6. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нового обладнання в галузі двигунів та енергетичних установок і застосовувати прогресивні методи експлуатації двигунів та енергетичних установок для об'єктів енергетики, промисловості і транспорту, комунально-побутового та аграрного секторів економіки. ФК 7. Здатність брати участь у роботах з розробки і впровадження теплотехнологічних процесів у ході

	підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових двигунів та енергетичних установок. ФК 8. Здатність визначати режими експлуатації двигунів та енергетичних установок та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів. ФК 9. Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організовувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі двигунів та енергетичних установок. ФК 10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів. ФК 11. Здатність використовувати стандартні методики планування експериментальних досліджень, здійснювати обробку та узагальнення результатів експерименту. ФК 12. Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи методи дослідницької діяльності.
Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)	ФКС 1. Здатність забезпечувати раціональний вибір, розробку та використання технічних засобів і технологічних карт для ефективного здійснення процесів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, їх основних механізмів, систем та агрегатів.
7 - Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання спеціальності (ПРН)	Уміння бакалавра визначаються за видами навчальної діяльності як конкретизація загальних і фахових компетентностей в програмах навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань і застосовуються як критерії відбору необхідних і достатніх знань, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти. Знання і розуміння ПРН 1. Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення)

енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.

ПРН 2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.

ПРН 3. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціалізації G11.02 Двигуни та енергетичні установки.

Інженерний аналіз

ПРН 4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціалізації G11.02 Двигуни та енергетичні установки; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

ПРН 5. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціалізації G11.02 Двигуни та енергетичні установки; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

Проектування

ПРН 6. Розробляти і проектувати вироби в галузі двигунів та енергетичних установок, процеси і системи, що задовольняють конкретні вимоги, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування.

ПРН 7. Проектувати двигуни та енергетичні установки, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі.

Дослідження

ПРН 8. Використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань принаймні в одному з напрямів двигунів та енергетичних установок.

ПРН 9. Застосовувати нормативні документи і правила

	техніки безпеки при вирішенні професійних завдань. ПРН 10. Планувати і виконувати експериментальні дослідження за допомогою інструментальних засобів (вимірювальних приладів), оцінювати похибки проведення досліджень, робити висновки. Інженерна практика ПРН 11. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері двигунів та енергетичних установок, а також їх обмежень. ПРН 12. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень. ПРН 13. Використовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень при вирішенні професійних завдань. ПРН 14. Застосовувати норми інженерної практики у сфері двигунів та енергетичних установок. ПРН 15. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики. Судження ПРН 16. Отримувати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності у сфері двигунів та енергетичних установок для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми. ПРН 17. Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами принаймні в одному з напрямів двигунів та енергетичних установок, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень. Комунікація та командна робота ПРН 18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом. ПРН 19. Ефективно працювати в національному та міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами. Навчання протягом життя ПРН 20. Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя. ПРН 21. Аналізувати розвиток науки і техніки.
Програмні результати навчання	ПРНС 1. Застосовувати сучасні методи і засоби, які забезпечують раціональний вибір, розробку та

освітньої програми (ПРНС)	використання технічних засобів і технологічних карт для ефективного здійснення процесів технічного обслуговування та діагностики автомобільних двигунів, їх основних механізмів, систем та агрегатів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Ресурсне забезпечення	Підготовку за ОПП здійснює кафедра двигунів та теплотехніки із залученням також науково-педагогічних працівників інших кафедр автомеханічного факультету та університету. Реалізація освітньої програми забезпечується науково-педагогічними працівниками НТУ, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, практичний досвід та постійно підвищують свою кваліфікацію, проводять наукові дослідження та мають наукові праці, пов'язані із предметною областю двигунів та енергетичних установок. Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітній процес за ОП повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Кафедра двигунів і теплотехніки має навчально-наукові лабораторії випробування двигунів і паливної апаратури загальною площею 287 кв.м. В лабораторії випробування двигунів встановлені двигуни з іскровим запалюванням і дизелі моделей VW BBU-1,4; Toyota Prius; Opel C30NE; BA3 2103; Д-243; СМД-2307; VW ASV 1,9Tdi. Випробувальні стенди з двигунами обладнані засобами вимірювання параметрів відповідно до ISO3046-3:2006 «Поршневі двигуни внутрішнього згорання. Характеристики. Частина 3. Методи визначення». Лабораторії та спеціалізовані аудиторії інших кафедр автомеханічного факультету, залучених до реалізації ОП, обладнані засобами для вивчення конструкції функціональних елементів автомобільних двигунів, проведення лабораторних робіт із всебічного дослідження робочих процесів механізмів, агрегатів та систем автомобільних двигунів, сучасними зразками автомобільних двигунів. В НТУ функціонують 16 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу;

	лабораторії і кабінети, оснащені сучасним обладнанням, приладами, вимірювальною і діагностичною апаратурою, персональними комп'ютерами, що забезпечує сучасний рівень підготовки фахівців. Будівлі університету мають навчальні аудиторії для проведення занять лекційного, семінарського типу, групових та індивідуальних консультацій, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до безкоштовної мережі WI-FI із забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ. Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість освітнього процесу на ОП, навчальною, довідковою та науковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, а також нормативною документацією відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту здобувачів освіти за спеціальністю. В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ. Університет має комплекти ліцензійного базового та спеціалізованого програмного забезпечення. Для дослідження технічних параметрів двигунів і енергетичних установок і їх робочих процесів у навчальній і науковій роботі здобувачів використовується програмне забезпечення: USB Oscilloscope 3.2.5.6 – для процесу автоматизованого вимірювання робочих параметрів двигунів і енергетичних установок з використанням аналого-цифрового перетворювача; Audi-VW Tool v. 2.0.9, Motronic Diagnost 1.21 – для процесу автоматизованого вимірювання робочих параметрів двигунів і енергетичних установок з використанням адаптеру для підключення до діагностичної лінії стандарту OBD; ПЗ «ICE Analysis» (AC № 32176) –

	для процесу автоматизованої обробки діаграм робочих процесів двигунів і енергетичних установок; «Розрахунок робочого циклу ДВЗ v. 0.3.2020» (АС № 31962) – для процесу автоматизованого розрахунку показників автомобільних двигунів. Комп'ютерні класи оснащені комп'ютерною технікою та відповідним програмним забезпеченням для розробки і автоматизованого проектування деталей, вузлів, механізмів, агрегатів та систем автомобільних двигунів, комп'ютерного моделювання робочих процесів автомобільних двигунів. Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати: - доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах; - фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми; - взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет. Здобувачі освіти можуть безкоштовно використовувати веб-ресурси Office 365 Education, хмарні сервіси Google, платформу дистанційного навчання Moodle http://do.ntu.edu.ua/, мають повноцінний користувацький доступ до науково-метричних баз даних Scopus, Web of Science, Science Direct, Springer, GoogleScholar та інших; реєстру фахових наукових видань http://nfv.ukrintei.ua/. Оновлення інформаційного та навчально-методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету і університету. Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність здійснюється згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету (http://www.ntu.edu.ua/wp-

	content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf). 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	Академічна мобільність здійснюється згідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf). 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 можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти. Мова викладання – українська.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми, їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК1	Історія України та української культури	5	Екзамен
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
ОК3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	Екзамен, залік
ОК4	Філософія	3	Екзамен
ОК5	Фізика	11	Екзамен, залік
ОК6	Вища математика	12	Екзамен, залік
ОК7	Хімія	4	Екзамен
ОК8	Комп'ютерна техніка та програмування	5	Екзамен
Разом за циклом загальної підготовки		49	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК9	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	11	Екзамен, залік
ОК10	Теоретична механіка	8	Екзамен, залік
ОК11	Опір матеріалів	6	Екзамен,
ОК12	Теорія механізмів і машин	5	Екзамен
ОК13	Гідравліка	3	Екзамен
ОК14	Теоретичні основи теплотехніки	4	Екзамен
ОК15	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	6	Екзамен, залік
ОК16	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4	Екзамен
ОК17	Деталі машин і основи конструювання	6	Екзамен, залік
ОК18	Технологічні основи машинобудування	4	Екзамен
ОК19	Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка	4	Залік
ОК20	Екологія транспорту	4	Екзамен
ОК21	Експлуатаційні матеріали	3	Екзамен
ОК22	Основи безпеки людини	3	Екзамен
ОК23	Вступ до фаху	3	Залік
ОК 24	Конструкція та динаміка двигунів внутрішнього згоряння	4	Залік
ОК 25	Експлуатаційні навантаження та розрахунок деталей двигунів	5	Екзамен
ОК 26	Автомобілі	8	Екзамен
ОК 27	Теорія двигунів внутрішнього згоряння	6	Екзамен
ОК 28	Конструкційні та експлуатаційні особливості систем і механізмів двигунів	3	Екзамен
ОК 29	Автоматичне регулювання двигунів внутрішнього згоряння	3	Екзамен
ОК 30	Теорія і експлуатація систем повітропостачання двигунів	3,5	Екзамен
ОК 31	Сучасні засоби діагностики двигунів внутрішнього згоряння, їх систем та агрегатів	3	Екзамен

ОК 32	Характеристики двигунів внутрішнього згоряння та їх визначення	4	Екзамен
	Практична підготовка		
НП	Навчальна практика	3	диф. залік
ТП	Технологічна практика	3	диф. залік
ПП	Передкваліфікаційна практика	3	диф. залік
	Атестація		
ВКР	Виконання кваліфікаційної роботи	7,5	атестація
Разом за циклом професійної підготовки		130	
Разом за циклом 1 «Обов’язкові компоненти ОП»		179	
2. Вибіркові компоненти*			
2.1. Каталог ОП			
2.1.1. Підкаталог ОП № 1			
ВК1	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)** / Вибірковий компонент каталогу ОП	3	диф. залік / залік
2.1.2. Підкаталог ОП № 2			
ВК2	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
ВК3	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
ВК4	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
ВК5	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
ВК6	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
ВК7	Вибірковий компонент каталогу ОП	3	залік
Разом за каталогом ОП		21	
2.2. Факультетський каталог *			
ВКФ1	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ2	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ3	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ4	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ5	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ6	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ7	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ8	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ9	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВКФ10	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
Разом за каталогом факультету		40	
Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти»		61	
ЗАГАЛОМ		240	

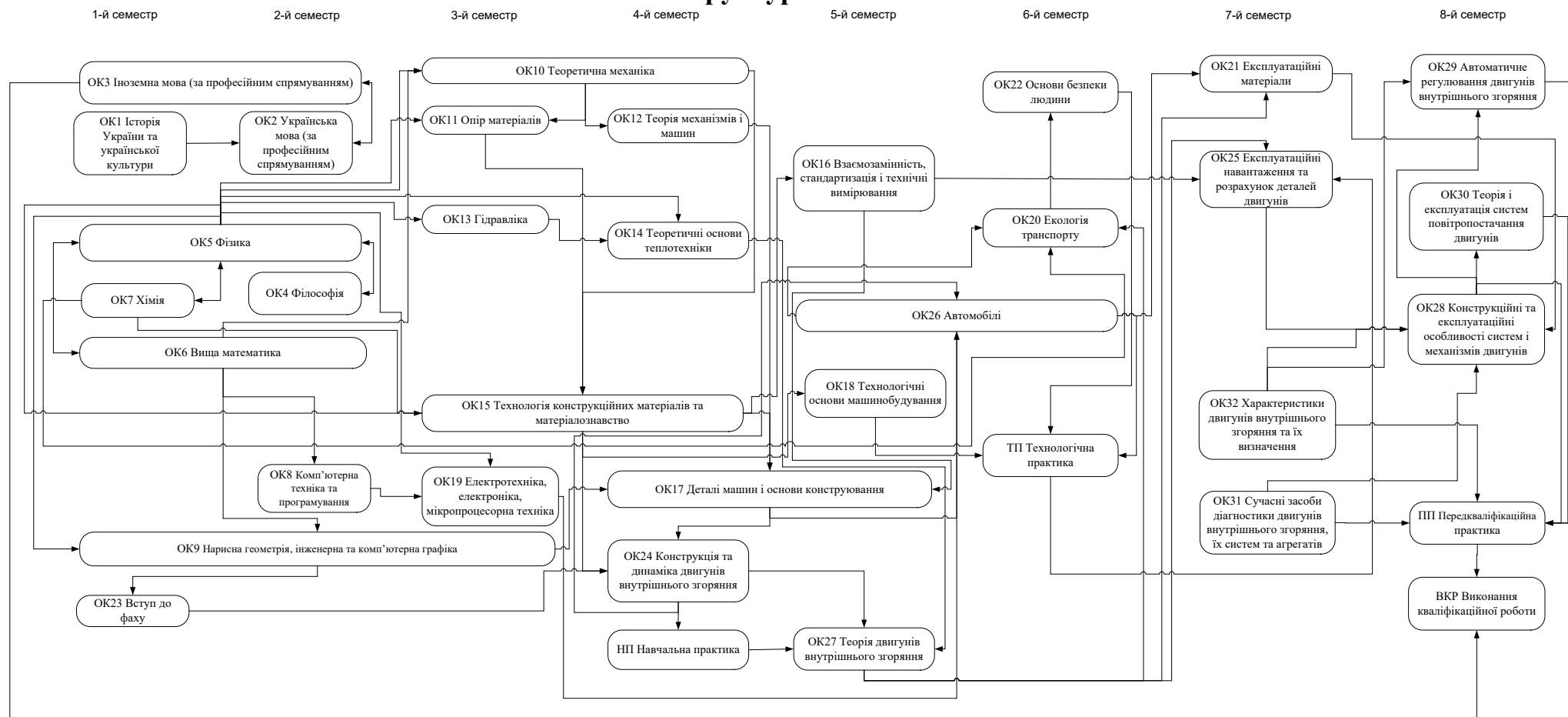
Примітки:

* Процедура реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначена у Положенні про порядок реалізації студентами НТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf).

** ВК «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» – це вибірковий освітній компонент, який включено до підкаталогу освітньої програми № 1. Особливості вивчення освітнього компонента «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» (далі – БЗВП):

- БЗВП включена до каталогу вибіркових дисциплін, але є обов'язковою для певної категорії громадян України відповідно до Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та Постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.24 р. № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських».
- Громадяни України жіночої статі можуть вивчати БЗВП добровільно.
- Інші здобувачі освіти, для яких вивчення БЗВП не є обов'язковим, або вони не виявили бажання вивчати БЗВП, обирають один вибірковий компонент із підкаталогу освітньої програми № 1.

4-й семестр



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної задачі галузі двигунів та енергетичних установок, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів двигунів та енергетичних установок.

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

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

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	HP	TP	PP	BKP
ЗК 1	+																					+													+	
ЗК 2	+			+																		+	+												+	
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+			+													+	
ЗК 4									+	+	+	+	+		+	+	+		+			+													+	
ЗК 5		+																																	+	
ЗК 6			+																																+	
ЗК 7								+																											+	
ЗК 8	+		+	+																			+												+	
ЗК 9		+						+																											+	
ЗК 10				+	+		+				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 11				+	+		+				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 12		+		+																													+	+	+	
ЗК 13	+			+																															+	
ЗК 14																						+													+	
ЗК 15			+		+	+	+																													+
ЗК 16																			+	+	+										+				+	
ЗК 17	+			+	+	+	+																													+
ЗК 18	+										+	+	+	+		+	+						+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	
ФК 1									+			+	+	+				+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 2									+			+	+											+	+	+	+	+		+	+				+	
ФК 3											+	+				+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 4										+	+	+				+	+	+							+	+				+	+				+	
ФК 5														+	+				+	+	+							+	+		+				+	
ФК 6											+				+			+										+	+		+			+	+	
ФК 7														+				+										+	+		+	+	+	+	+	
ФК 8																				+	+				+			+		+	+		+	+	+	
ФК 9																+					+						+			+	+		+	+	+	
ФК 10																		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ФК 11																				+										+	+			+	+	
ФК 12																				+					+		+		+	+	+	+	+		+	
ФКС1																	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	НП	ТП	ПП	БКР		
ПРН 1					+	+	+			+	+	+	+	+	+																					+		
ПРН 2									+							+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
ПРН 3																				+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
ПРН 4								+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ПРН 5														+			+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
ПРН 6									+			+					+								+	+			+	+	+	+				+		
ПРН 7																	+								+	+			+	+	+	+				+	+	
ПРН 8																								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
ПРН 9																						+									+		+	+	+	+		
ПРН 10					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 11												+					+								+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
ПРН 12																				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН 13															+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН 14																		+		+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН 15																				+		+	+								+		+	+	+	+		
ПРН 16																				+		+										+		+	+	+		
ПРН 17												+						+								+	+					+	+		+	+		
ПРН 18	+	+	+	+								+					+							+	+	+					+	+		+	+	+		
ПРН 19	+	+	+	+																					+	+	+					+		+	+	+		
ПРН 20	+			+																+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН 21	+			+																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРНС1																	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		