

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Енергетичне машинобудування»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

за спеціальністю **142 Енергетичне машинобудування**  
галузі знань **14 Електрична інженерія**  
кваліфікація **Бакалавр з енергетичного машинобудування**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ  
протокол № 44/2 від «8» липня 2022 р.  
Голова вченої ради

 /В. Богомолов/

Освітня програма вводиться  
в дію з «1» вересня 2022\_р.  
наказ №48 від «8» липня 2022 р.

Ректор  /В. Богомолов/

Харків 2022 р.

## ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

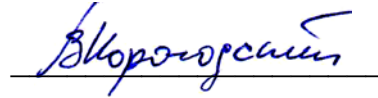
**Олександр ВОРОНКОВ,**

керівник проектної групи, доктор  
технічних наук, професор, зав. кафедри  
двигунів внутрішнього згоряння;



гарант ОП.

**Володимир КОРОГОДСЬКИЙ,** доктор  
технічних наук, професор, професор  
кафедри двигунів внутрішнього згоряння,



**Ігор НІКІТЧЕНКО,** кандидат  
технічних наук, доцент, доцент  
кафедри двигунів внутрішнього згоряння,



2. Рекомендовано методичною комісією автомобільного факультету  
Протокол № 5/22 від «12» травня 2022 р.

3. Схвалено Методичною радою  
Протокол № 8 від «5 » липня 2022 р.

4. Рецензенти:

**ОВЧАРОВ Егор Миколайович** – головний конструктор ДП «Завод імені  
В.О. МАЛИШЕВА»,

**АФОНІН Валентин Миколайович** – директор ПФ «ПРОМЕНЕРГО»,

**ГОНЧАРЕНКО Сергій Юрійович** – директор ПП «Глазго-08»,

**КЛІМЕНКО Валерій іванович** – завідувач кафедри автомобілів імені А.Б.  
Гредескула, науковий керівник лабораторії швидкісних автомобілів ХНАДУ

**ПАСІЧНИК Ксенія** – студентка групи АД 21-20.

**КОВАЛЕНКО Анастасія** – студентка групи АД-41-18.

**1.ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 142 «ЕНЕРГЕТИЧНЕ  
МАШИНОБУДУВАННЯ»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний автомобільно-дорожній університет; Автомобільний факультет; Кафедра двигунів внутрішнього згоряння.
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Спеціальність – 142 Енергетичне машинобудування «Бакалавр з енергетичного машинобудування».
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Енергетичне машинобудування»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми : - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання становить 3 роки 9 місяців -на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») перезараховується не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), термін навчання 1 рік 9 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Дана ОП підготовлена до первинної акредитації
<b>Цикл / рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQFLLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти, диплома молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) суміжної спеціальності. Умови вступу визначаються «Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Харківському Національному автомобільно-дорожньому університеті »
<b>Мова (и) викладання</b>	Державна Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До введення в дію нової освітньої програми, 4 роки.
<b>Інтернет адреса постійного</b>	<a href="https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/dviguniv-vnutrishnogo-zgorjannja/bakalavrat/">https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/dviguniv-vnutrishnogo-zgorjannja/bakalavrat/</a>

розміщення опису освітньої програми	
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка бакалаврів з енергетичного машинобудування, які володіють загальними і фаховими компітентностями, необхідних для забезпечення теоретичної і практичної підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних розв'язувати складні завдання та практичні проблеми в області енергетичного машинобудування. Формування здатностей до виробничої і наукової діяльності, які відповідають сучасним вимогам роботодавців з енергетичного машинобудування.</p>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<p><b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b></p>	<p><b><u>Об'єкти вивчення та діяльності</u></b>: вивчення будови енергетичних установок та процесів, що відбуваються в них (компресорах, теплових двигунах, теплообмінних та технологічних апаратах).</p> <p><b><u>Цілі навчання</u></b>: підготовка фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати, діагностувати, та ремонтувати енергетичні установи і устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в тепловій енергетиці, промисловості, транспорті, комунально-побутовому та аграрному секторах економіки.</p> <p><b><u>Теоретичний зміст предметної області</u></b>: технічна термодинаміка, теорія тепломасообміну, гідрогазодинаміка, трансформація (перетворення) енергії, теорія горіння, технічна механіка, системи автоматизованого проектування енергетичних машин.</p> <p><b><u>Методи, методики та технології</u></b>: методи конструювання, експлуатації та ремонту теплотехнологічного обладнання, типові методи контролю якості роботи обладнання у галузі енергетичного 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,</p>

	<p>інформаційні технології розрахунку та проектування обладнання.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> енергетичне і технологічне обладнання галузі енергетичного машинобудування, засоби забезпечення оптимальних режимів роботи енергетичних систем і установок, контрольно-вимірювальні прилади, пристрої автоматичного керування з підтриманням безпечних і енергозберігаючих режимів роботи енергоустановок і систем. Програмне забезпечення для розрахунку, проектування машин і технологічного обладнання об'єктів енергетичного машинобудування.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Прикладна, практична діяльність для підготовки бакалавра.</p> <p>Спрямованість програми – практична професійна діяльність в галузі 14 «Електрична інженерія» . Дисципліни, включені в програму орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра здобувача зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування».</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p><u>Основний фокус</u> освітньої програми спрямовано на надання загальних і фахових компетентностей в майбутній професійній діяльності фахівця з загального енергетичного машинобудування та можливістю застосовувати знання та уміння в області малорозмірних, спортивних та альтернативних пневмодвигунів.</p> <p><u>Ключові слова:</u> енергетичне машинобудування; двигуни внутрішнього згоряння; теплові двигуни, спортивні двигуни, альтернативні пневмодвигуни, моделювання термодинамічних, та газо- гідродинамічних процесів; надійність енергетичних установок; випробування ДВЗ; інформаційно-вимірювальні системи; діагностика енергетичних установок.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p><u>Акцент програми робиться на</u> формуванні здатності здійснювати виробничу діяльність у професійній сфері, пов'язану з моделюванням процесів, конструюванням, налагодженням, діагностикою , експлуатацією та ремонтом сучасних автотранспортних двигунів та двигунів</p>

	<p>з малими робочими об'ємами, спортивних двигунів а також комбінованих енергетичних установок з альтернативними двигунами. Інтеграція теоретичного навчання з поглибленою практичною підготовкою за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування», передбачає проведення занять, використовуючи лабораторії та обладнання кафедр університету та підприємств енергомашинобудівного і автоексплуатаційного профілю м. Харкова і області згідно угод про співпрацю, а також згідно з програмами академічної мобільності.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Підготовка фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в енергетиці, промисловості, на транспорті і виконувати професійну роботу відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010 і відповідно до Стандарту вищої освіти, на фахову підготовку яких спрямована освітньо-професійна програма за спеціальністю 3115 23485 Механік 3115 23488 Механік автомобільної колони (гаража) 3115 23516 Механік груповий 3115 23525 Механік дизельної та холодильної установок 3115 23580 Механік з ремонту устаткування 3115 23592 Механік виробництва 3115 23607 Механік дільниці 3115 23613 Механік навчального полігону 3115 23616 Механік цеху 3115 24938 Теплотехнік 3115 24971 Технік-конструктор (механіка) 3115 25032 Технік з експлуатації та ремонту устаткування 3115 25041 Технік-технолог (механіка) 3117 25033 Технік з експлуатації устаткування газових об'єктів</p>

	<p>3118 24971 Технік-конструктор  3118 25287 Кресляр-конструктор  3119 24997 Технік  3119 24999 Технік з налагоджування та випробувань  3119 25040 Технік-теплотехнік  2143.2 22502 Інженер-енергетик  2145.2 Інженер з технічної діагностики котельного і турбінного устаткування  2149.2 22211 Інженер-конструктор  2149.1 Молодший науковий співробітник  2149.2 22177 Інженер  2149.2 22408 Інженер з ремонту  2149.2 22454 Інженер з керування й обслуговування систем  2149.2 22326 Інженер з налагодження й випробувань  2149.2 22360 Інженер з організації експлуатації та ремонту  2149.2 22381 Інженер з підготовки виробництва;  2149.2 22209 Інженер-дослідник  2149.2 22493 Інженер-технолог</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливість навчання за програми: 7 рівня НРК, другого циклу FQ-EHEA та 7 рівня EQF-LLL. Отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціальностях; підвищення кваліфікації; академічна мобільність.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p><u>Технології навчання</u> - студентоцентрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, практика із використанням загально- та спеціально-наукових методів, дистанційне навчання, модульні, дискусійні, змішане навчання.</p> <p><u>Форми навчання</u> - комбінація лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, консультацій, самостійної роботи, тренінгів, кейсів, виконання проектів.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p><u>Форми контролю:</u>  усне та письмове опитування; тестовий контроль; захист курсових робіт і проектів; презентація дослідницьких робіт; заліки; екзамени; захисти звітів з практики, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається</p>

	<p>за національною шкалою (зараховано / не зараховано; відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальною та шкалою ЕКТС (А, В, С, D, E, F, FX); оцінювання здобувачів вищої освіти дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання.</p> <p><u>Види контролю:</u> самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, захист кваліфікаційної роботи бакалавра. За терміном проведення – оперативний (вхідний, поточний проміжний, підсумковий) та відтермінований.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p><b>ІК-1.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання в галузі енергетичного машинобудування, вирішувати практичні проблеми що передбачає застосування теорій тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, перетворення енергії, технічної механіки, положень і методів інших наук і характеризуються невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 1.</b> 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.</p> <p><b>ЗК 2.</b> 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</p> <p><b>ЗК 3.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>



	<p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати іноземну мову у професійній діяльності.</p> <p>ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 10. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 11. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК 12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня</p> <p>ЗК 13. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК 14. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 15. Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 16. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 17. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.</p> <p>ФК 3. Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання.</p>

	<p>ФК 6. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нового обладнання в галузі енергомашинобудування і застосовувати прогресивні методи експлуатації теплотехнологічного обладнання для об'єктів енергетики, промисловості і транспорту, комунально-побутового та аграрного секторів економіки.</p> <p>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 енергетичних об'єктів та систем.</p> <p>ФК 8. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.</p> <p>ФК 9. Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>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.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати стандартні методики планування експериментальних досліджень, здійснювати обробку та узагальнення результатів експерименту.</p> <p>ФК 12. Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи методи дослідницької діяльності.</p> <p>ФК 13. Здатність вносити зміни в стандартні розрахункові методи і програми для серійних</p>
--	--

	<p>двигунів для вирішення нестандартних досліджень спортивних двигунів і альтернативних двигунів.</p> <p>ФК 14. Здатність розуміти потреби користувачів бензо- і дизель-генераторів і використовувати системний підхід для вирішення їх замовлень.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p><b>ПР 1.</b> 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.</p> <p><b>ПР 2.</b> Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.</p> <p><b>ПР 3.</b> Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 142 Енергетичне машинобудування.</p> <p><b>ПР 4.</b> Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.</p> <p><b>ПР 5.</b> Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.</p> <p><b>ПР 6.</b> Розробляти і проектувати вироби в галузі енергетичного машинобудування, 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 застосування адекватної методології проектування.</p> <p><b>ПР 7.</b> Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні</p>

	<p>та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі.</p> <p>ПР 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 енергетичного машинобудування.</p> <p>ПР 9. Застосовувати нормативні документи і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ПР 10. Планувати і виконувати експериментальні дослідження за допомогою інструментальних засобів (вимірювальних приладів), оцінювати похибки проведення досліджень, робити висновки.</p> <p>ПР 11. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також їх обмежень.</p> <p>ПР 12. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень.</p> <p>ПР 13. Використовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ПР 14. Застосовувати норми інженерної практики у сфері енергетичного машинобудування.</p> <p>ПР 15. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики.</p> <p>ПР 16. Отримувати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності у сфері енергетичного машинобудування для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми.</p> <p>ПР 17. Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами принаймні в одному з напрямів енергетичного машинобудування, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>ПР 18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом.</p> <p>ПР 19. Ефективно працювати в національному та</p>
--	--

	<p>міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами.</p> <p>ПР 20. Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя.</p> <p>ПР 21. Аналізувати розвиток науки і техніки.</p> <p>ПР 22. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми малорозмірних двигунів та бензо- і дизель-генераторів, кваліфіковано відображати результати досліджень у публікаціях і звітах.</p> <p>ПР 23. Застосовувати отримані знання для дослідження спортивних і альтернативних двигунів.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти за сумісництвом, які повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти. Постійно, згідно з планом проводиться стажування.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Виконання програм навчальних дисциплін у повному обсязі забезпечується матеріально-технічним оснащенням кабінетів і лабораторій університету відповідно до Ліцензійних умов впровадження освітньої діяльності закладів освіти. .</p> <p>Для науково-дослідної і самостійної роботи студентів, навчального стажування та виробничих практик, дипломного проектування залучається матеріально-технічне забезпечення баз практики університету та профільних підприємств України, з якими складені договори, бібліотеки ХНАДУ, спеціалізованих комп'ютерних класів.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Обсяг і якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення університету повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти. Наявність ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення, та авторських програмних продуктів</p>

	відповідно до професійно-орієнтованих дисциплін. Наявність навчального сайту з навчально-методичними матеріалами; забезпеченість навчальною літературою в бібліотеці університету. Наявність видавництва.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Реалізація освітньо-професійної програми передбачає співпрацю по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- укладеним угодам про співробітництво між ХНАДУ та Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова м. Миколаїв, Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут, Державний біотехнологічний університет;</li> <li>- участі здобувачів у Національних проектах, конференціях, семінарах тощо.</li> </ul> <p>Передбачено можливість стажування за межами університету, в тому разі і дистанційно.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Реалізація освітньо-професійної програми передбачає можливість:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти інших держав (Бранденбурзький технічний університет м. Котбус, Дрезденський Технічний університет м. Дрезден (Німеччина); Едуконс Університет м. Сремська Камениця (Сербія); Лодзінська Політехніка м. Лодзь (Польща) та ін.);</li> <li>- участі здобувачів у Міжнародних конференціях, семінарах тощо;</li> <li>- науково-дослідного стажування здобувачів за програмами академічної мобільності по спільному проекту ERASMUS+ .</li> </ul>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти у межах ліцензійного обсягу спеціальності та за наявності попередньої української мовної підготовки.
<b>10 - Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи та порядку її захисту</b>	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної задачі галузі енергетичного

	<p>машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<b>11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b>	
<p><b>Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b></p>	<p>Згідно із Законом України «Про вищу освіту» система забезпечення Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;</li> <li>2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;</li> <li>3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;</li> <li>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;</li> <li>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;</li> <li>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління</li> </ol>

	<p>освітнім процесом;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;</li><li>8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;</li><li>9) інших процедур і заходів.</li></ol> <p>Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.</p>
--	---



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, атестація)	Кількіст ь кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. БОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>1.1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>			
OK01	Історія та культура України	3	залік
OK02	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK03	Філософія	3	екзамен
OK04	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7	екзамен, залік
OK05	Хімія	4	екзамен
OK06	Вища математика	8	екзамен, залік
OK07	Інформатика	4	залік
OK08	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен, залік
OK09	Фізика	4	екзамен
OK10	Екологія	3	залік
OK11	Теоретична механіка	7	екзамен, залік
OK12	Опір матеріалів	7	екзамен
OK13	Теплотехніка	4	екзамен
<b>Усього за циклом дисциплін загальної підготовки</b>		<b>63</b>	
<b>1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки</b>			
OK14	Вступ до фаху	3	Залік
OK15	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	6	Екзамен
OK16	Автомобілі і трактори	14	екзамен, залік
OK17	Гідравліка, гідро- і пневмоприводи	4	екзамен
OK18	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	Екзамен
OK19	Експлуатаційні матеріали	3	Залік
OK20	Теорія механізмів і машин	7	екзамен, залік, курсний проект
OK21	Деталі машин	6	екзамен, залік, курсний проект

OK22	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	7	екзамен, залік
OK23	Охорона праці	3	Екзамен
OK24	Системи ДВЗ	8	екзамен, залік, курсовий проект
OK25	Технологічні основи машинобудування	4	екзамен, курсова робота
OK26	Газова динаміка та агрегати наддуву	3	Екзамен
OK27	Економіка підприємства	3	екзамен
OK28	Основи систем автоматизованого проектування ДВЗ	4	Екзамен
OK29	Теорія ДВЗ	6	екзамен, курсова робота
OK30	Конструкція та динаміка ДВЗ	5	екзамен, курсова робота
OK31	Основи випробувань ДВЗ	3	Екзамен
OK32	Навчальна інженерна практика	3	Залік
OK33	Навчальна інженерно-конструкторська практика	3	Залік
OK34	Навчальна проектно-конструкторська практика	3	Залік
OK35	Переддипломна практика	3	Залік
OK36	Виконання кваліфікаційної роботи	12	публічний захист
<b>Всього за циклом дисциплін професійної підготовки</b>		<b>117</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА</b>			
<b>2.1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>			
ВК01	Вибіркова дисципліна ГСЕСП 01	3	залік
ВК02	Вибіркова дисципліна ГСЕСП 02	3	залік
ВК03	Вибіркова дисципліна ГСЕСП 03	3	залік
ВК04	Вибіркова дисципліна ГСЕСП 04	3	залік
ВК05	Вибіркова дисципліна ПН(Ф)П 01	3	залік
ВК06	Вибіркова дисципліна ПН(Ф)П 02	3	залік
ВК07	Вибіркова дисципліна ПН(Ф)П 03	3	залік
ВК08	Вибіркова дисципліна ПН(Ф)П 04	3	залік
<b>Всього за циклом дисциплін загальної підготовки</b>		<b>24</b>	

<b>2.2. Цикл дисциплін професійної підготовки</b>			
ВК09	Вибіркова дисципліна ПП 01	4	залік
ВК10	Вибіркова дисципліна ПП 02	3	залік
ВК11	Вибіркова дисципліна ПП 03	4	залік
ВК12	Вибіркова дисципліна ПП 04	4	залік
ВК13	Вибіркова дисципліна ПП 05	4	залік
ВК14	Вибіркова дисципліна ПП 06	3	залік
ВК15	Вибіркова дисципліна ПП 07	4	залік
ВК16	Вибіркова дисципліна ПП 08	3	залік
ВК17	Вибіркова дисципліна ПП 09	4	залік
ВК18	Вибіркова дисципліна ПП 10	3	залік
<b>Всього за циклом дисциплін професійної підготовки</b>		<b>36</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

Здобувач першого рівня вищої освіти має право обирати дисципліни з каталогу вибірових дисциплін.

Загальноуніверситетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням:

<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/bakalavr/>

### **3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП**

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми, представлений у вигляді схеми (рис. 1).

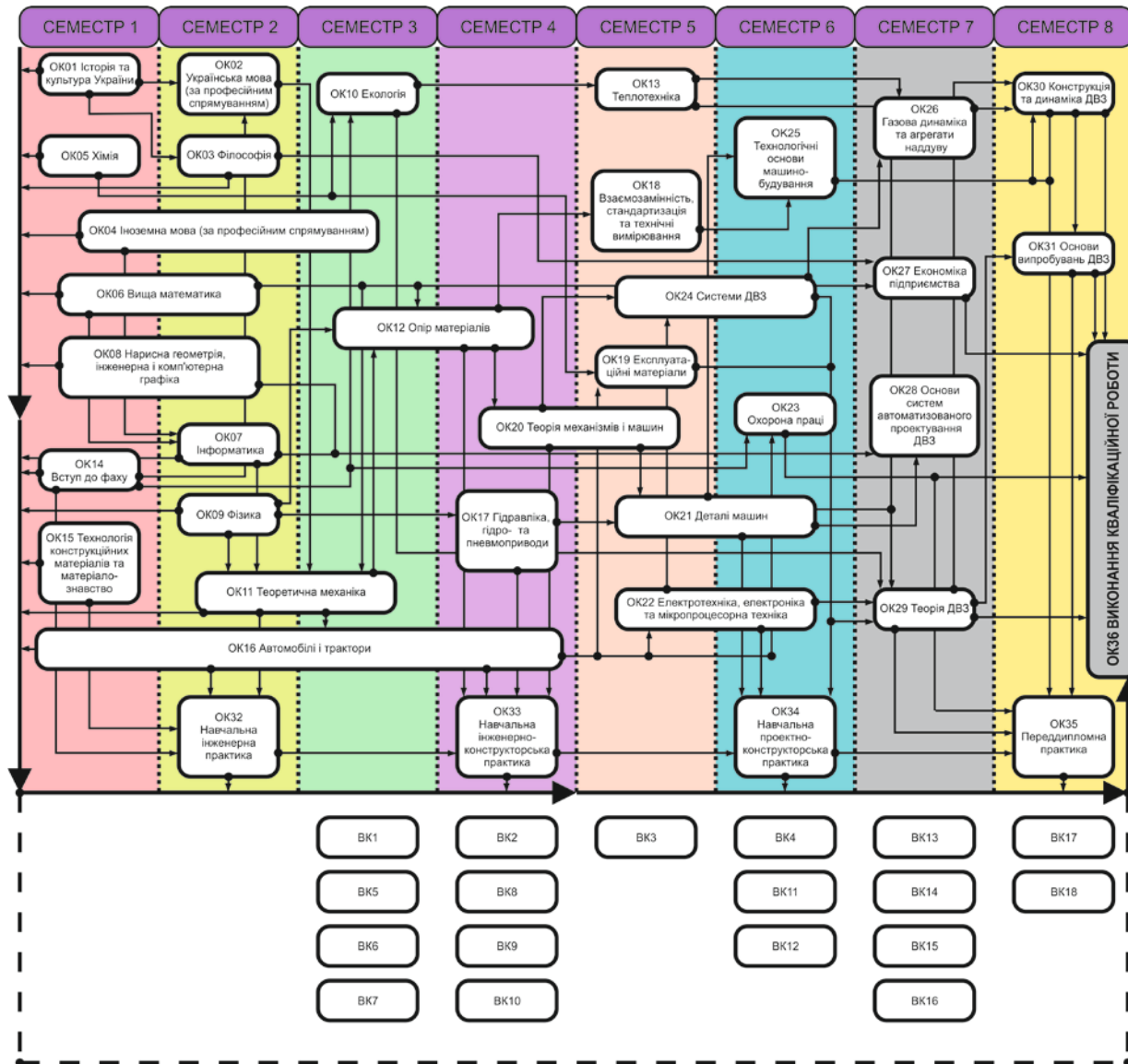


Рис. 1. Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньої програми

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36				
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			+							+				+																			+				+	+		
ФК 1													+															+	+	+							+			
ФК 2					+				+		+	+				+					+	+			+					+		+	+				+			
ФК 3				+			+																													+	+			
ФК 4					+	+	+				+	+							+		+	+	+		+	+			+	+				+	+	+				
ФК 5								+	+	+			+				+		+				+			+	+													
ФК 6					+				+				+		+		+		+	+	+	+			+	+			+											
ФК 7													+		+		+	+					+	+	+	+														
ФК 8										+			+		+		+	+		+																				
ФК 9															+			+	+					+																
ФК 10						+	+	+			+	+									+	+						+		+							+			
ФК 11						+	+																										+			+	+			
ФК 12																												+	+			+					+	+		
ФК 13																														+	+	+			+					
ФК 14													+		+									+	+			+					+							

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	
ПР 1					+	+	+	+	+		+	+	+		+		+			+	+								+								
ПР 2														+		+		+														+					
ПР 3														+									+														+
ПР 4					+	+		+	+		+	+	+	+	+		+			+	+			+	+	+				+	+	+					
ПР 5										+	+	+		+			+			+	+	+	+	+	+		+			+	+						
ПР 6								+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+					+	+	
ПР 7							+	+			+	+	+		+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	
ПР 8		+		+		+	+						+																				+			+	
ПР 9										+								+	+				+							+			+				+
ПР 10						+	+												+				+									+					+
ПР 11					+		+						+											+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 12																												+	+			+	+	+	+		
ПР 13															+				+	+						+					+	+	+	+			
ПР 14																								+		+						+	+		+		
ПР 15										+										+				+				+	+				+	+			
ПР 16		+	+	+						+																		+	+							+	
ПР 17																												+	+								+
ПР 18		+	+	+																														+	+		
ПР 19	+	+	+	+																								+								+	+
ПР 20	+		+																													+					+
ПР 21		+		+												+												+	+								+
ПР 22		+		+										+									+	+						+	+						
ПР 23															+		+							+		+		+		+	+	+					

Завідувач кафедри із  
спеціальної (фахової) підготовки



О. Воронков

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми)



О. Воронков