

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

ВИТЯГ З ПРОЄКТУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Двигуни внутрішнього згорання»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **142 Енергетичне машинобудування**

галузь знань **14 Електрична інженерія**

кваліфікація **Магістр з енергетичного машинобудування**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету

Голова Вченої ради

_____ /В. Богомолов/

(протокол № _____ від «__» _____ 2021 р.)

Освітня програма вводиться

в дію з «15» _____ листопада _____ 2021 р.

Ректор _____ / В. Богомолов/

(наказ № __ від «__» _____ 2021 р.)

Харків 2021

Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі енергетичного машинобудування.
Загальні компетентності	<p>ЗК 01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК 05. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>Додатково за пропозицією стейкхолдерів</p> <p>ЗК 06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями щодо проектування та випробування енергетичних машин.</p> <p>ЗК 07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК 01. Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичного машинобудування.</p> <p>СК 02. Здатність критично осмислювати проблем і перспектив розвитку у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних проблем .</p> <p>СК 03. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією енергетичного і теплотехнологічного обладнання.</p> <p>СК 04. Здатність аналізувати, оцінювати та застосовувати науково-технічну інформацію в галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>СК 05. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні проекти і програми, забезпечувати конкурентоздатність продукції, здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектів у галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>СК 06. Здатність проектувати та експлуатувати енергетичне і теплотехнологічне обладнання.</p>

	<p>СК 07. Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентноздатності та охорони праці.</p> <p>СК 08. Здатність до усвідомлення принципів та норм академічної доброчесності.</p> <p>Додатково за пропозицією стейкхолдерів</p> <p>СК 011. Критичне осмислення передових для галузі «Електрична інженерія» наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язування складних задач енергетичного машинобудування і забезпечення сталого розвитку.</p> <p>СК 012. Здатність створювати нову техніку та технології випробування енергетичних машин.</p>
Програмні результати навчання (РН)	
<p>Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти</p>	<p>РН 1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі енергетичного машинобудування для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації у науково-технічній і патентній літературі, базах даних, інших джерелах з технологій і процесів у галузі енергетичного машинобудування, на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p> <p>РН 3. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування, виготовлення і експлуатації енергетичного обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у інноваційних проектах.</p> <p>РН 4. Розробляти і реалізовувати проекти у галузі енергетичного машинобудування та пов'язані з нею міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</p> <p>РН 5. Створювати новітні технології та процеси і обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів, з урахуванням обмежень в енергетичному машинобудуванні на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях.</p>

РН 6. Використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень з метою детального вивчення тепло- і масообмінних, гідравлічних та інших процесів, які відбуваються в технологічному обладнанні та об'єктах енергетичного машинобудування.

РН 7. Приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузі енергетичного машинобудування в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.

РН 8. Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач енергетичного машинобудування.

РН 9. Формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузі енергетичного машинобудування з урахуванням вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів.

РН 10. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій.

РН 11. Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефаківців.

РН 12. Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності у галузі енергетичного машинобудування.

РН 13. Управляти складними робочими процесами у галузі енергетичного машинобудування, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

Додатково за пропозицією стейкхолдерів

РН 17. Мати уявлення про зв'язок вивчаємої дисципліни з вивченими раніше, про місце дисципліни в формуванні професійних навичок щодо визначення впливу різних факторів на технічні показники і параметри двигунів внутрішнього згоряння в різних умовах експлуатації, основні методи дослідження силових агрегатів в умовах моторних стендів та у складі транспортних засобів.

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ОК 1	Іноземна мова	3	залік
ОК 2	Філософія науки	4	екзамен
ОК 3	Цивільний захист	3	залік
ОК 4	Гідродинамічна теорія змащення	4	екзамен
ОК 5	Сучасні технології проектування і моделювання процесів ДВЗ	5	екзамен, курсова робота
ОК 6	Теплопередача в ДВЗ	5	екзамен
ОК 7	Випробування ДВЗ	6	екзамен, курсова робота
ОК 8	Системи керування та діагностування АТЗ ДВЗ	5	екзамен
ОК 9	Навчально-дослідне стажування	8	залік
ОК 10	Виконання кваліфікаційної роботи	22	державна атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		65	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ВК 1	Освітній компонент 1	3	залік
ВК 2	Освітній компонент 2	4	залік
ВК 3	Освітній компонент 3	3	залік
ВК 4	Освітній компонент 4	3	залік
ВК 5	Освітній компонент 5	4	залік
ВК 6	Освітній компонент 6	4	залік
ВК 7	Освітній компонент 7	4	залік
Загальний обсяг вибіркового компонентів		25	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ЗК 01	+	+	+			+	+		+	+
ЗК 02	+					+	+		+	+
ЗК 03			+			+			+	
ЗК 04		+	+				+		+	+
ЗК 05	+	+			+		+		+	+
ЗК 06					+		+	+		
ЗК 07							+		+	
СК 01			+		+		+			+
СК 02					+		+			+
СК 03							+			+
СК 04			+				+	+		+
СК 05	+									
СК 06						+	+			
СК 07						+		+		
СК 08									+	+
СК 011					+		+		+	
СК 012					+		+			

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
PH 1							+	+	+	+
PH 2					+	+	+	+	+	+
PH 3		+			+					
PH 4		+			+	+		+	+	+
PH 5							+	+	+	
PH 6				+			+	+		
PH 7										+
PH 8				+						
PH 9	+	+								
PH 10			+		+					
PH 11					+		+	+	+	+
PH 12									+	+
PH 13							+		+	+
PH 17					+		+	+	+	+

Матриця відповідності визначених Стандартом та рекомендованих стейкхолдерами результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності																
	Інтегральна компетентність																
	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові, предметні) компетентності									
	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 011	СК 012
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 17	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+