

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПЕРВОМАЙСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування

галузі знань 14 Електрична інженерія

Кваліфікація: Бакалавр з енергетичного машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Олександр ДУБОВИЙ

\_\_\_\_\_ /  /  
(протокол № 5 від «16» 05 2023 р.)

Освітня програма

вводиться в дію з 1.09 2023 р.

Ректор

Євген ТРУШЛЯКОВ

\_\_\_\_\_ /  /  
(наказ № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.)



Первомайськ 2023 р.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Двигуни внутрішнього згоряння» розглянуто на засіданні кафедри «Енергетичне машинобудування»

Протокол № 11/22-23 від «28» квітня 2023 р.

Завідувач кафедри



В.В. Нестеренко

Проект Освітньо-професійної програми «Двигуни внутрішнього згоряння» розглянуто Науково-методичною радою Первомайського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Протокол № 9 від «5» 05 2023р.

Голова НМР ПННІ НУК



Л.О. Гришина

Освітньо-професійна програма «Двигуни внутрішнього згоряння» зареєстрована в Єдиної державної бази з питань освіти ID програми 8597

Начальник відділу ЕР



В.С. Штибін

Гарант освітньо-професійної програми:

к.т.н., доцент

«28» 04 2023р



В.В. Нестеренко

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня. Галузь знань спеціальністю 14 Електрична інженерія. Спеціальність 142 Енергетичне машинобудування. Затверджено і введено в дію Наказом Міністерством освіти і науки України від 19.10.2018 р. №1136.

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня бакалавра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

**Розроблено робочою групою у складі:**

1. Гарант освітньої програми Нестеренко Вікторія Валентинівна, к.т.н., доцент
2. Доценко Сергій Михайлович, к.т.н., доцент
3. Грабовенко Олександр Іванович, ст. викладач

Освітня програма запроваджена у 2023 році.

Термін перегляду освітньої програми – 1 раз на 5 років

## ЗМІСТ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Профіль освітньої програми .....                                                                           | 5  |
| 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність.....                                      | 14 |
| 3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти .....                                                    | 18 |
| 4. Матриця відповідності програмних компетентностей<br>компонентам освітньої програми.....                    | 19 |
| 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними<br>компонентами освітньої програми ..... | 20 |
| 6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна<br>програма .....                    | 21 |
| 7. Перелік використаних джерел .....                                                                          | 21 |

**1. Профіль освітньої програми**  
**зі спеціальності № 142 «Енергетичне машинобудування»**  
**(за освітньою програмою «Двигуни внутрішнього згоряння»)**

| <b>1 - Загальна інформація</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>                                                                                                        | Первомайський навчально-науковий інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова<br>Інженерно-економічний факультет<br>Кафедра «Енергетичне машинобудування»                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>                                                                                                                                                     | Бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Галузь знань</b>                                                                                                                                                             | 14 Електрична інженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Спеціальність</b>                                                                                                                                                            | 142 Енергетичне машинобудування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                                                                                                                        | Двигуни внутрішнього згоряння<br>Internal combustion engines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Форми навчання</b>                                                                                                                                                           | Очна(денна), заочна, дистанційна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                                                                                                                                                     | Бакалавр з енергетичного машинобудування за освітньо-професійною програмою підготовки «Двигуни внутрішнього згоряння»                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                                                                                                                                                   | Ступінь вищої освіти – бакалавр<br>Спеціальність – 142 Енергетичне машинобудування<br>Освітня програма – «Двигуни внутрішнього згоряння»                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                                                                                                                                  | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти.<br>Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр».<br>Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців на базі ступеня «молодший бакалавр», «молодший спеціаліст». |
| <b>Наявність акредитації</b>                                                                                                                                                    | Акредитаційна комісія Міністерства Освіти і Науки України<br>Сертифікат – НД № 1592108<br>Термін дії – до 01.07.2025 р.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                                                                                                                              | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти:<br>НРК України – 6 рівень,<br>FQ-EHEA – перший цикл,<br>EQF-LLL – 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Передумови</b>                                                                                                                                                               | Наявність повної загальної середньої освіти,<br>наявність ступеня «молодший бакалавр», «молодший спеціаліст»,<br>«фаховий молодший бакалавр», «бакалавр».                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                                                                                                       | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                                                                                                                            | 5 років                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>                                                                                                           | <a href="http://ppi.net.ua">http://ppi.net.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2 - Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми енергетичного машинобудування, володіють навичками проектуванням, експлуатації та |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

технічного обслуговування об'єктів і систем в промисловості, транспорті, комунально-побутовому та аграрному секторах економіки та/або здійснення інновацій, характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

### 3 - Характеристика освітньої програми

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b> | <p><b>Галузь знань</b> - 14 Електрична інженерія</p> <p><b>Спеціальність</b> - 142 Енергетичне машинобудування</p> <p><b>Освітня програма</b> – Двигуни внутрішнього згоряння</p> <p><b>Об'єкт діяльності:</b> загальні засади енергетичного машинобудування; створення, виробництво, виготовлення, випробування та експлуатація енергетичних комплексів та систем з двигунами внутрішнього згоряння; інноваційні технології та розвиток двигунобудівних підприємств.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування у випускників набору компетентностей фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в тепловій та ядерній енергетиці, промисловості, транспорті (наземному, морському та річковому, авіаційному), комунально-побутовому та аграрному секторах економіки;</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теорія двигунів внутрішнього згоряння; конструкція та динаміка двигунів внутрішнього згоряння; теоретична механіка; технічна термодинаміка; опір матеріалів; деталі машин; інженерна та комп'ютерна графіка; взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> сучасні промислові технології, які використовуються на всіх етапах життєвого циклу різних типів енергетичних установок та устаткування, аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження задач предметної області.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> енергетичне і технологічне обладнання галузі енергетичного машинобудування, засоби забезпечення оптимального режиму роботи енергетичних систем і установок, контрольно-вимірювальні прилади, пристрої автоматичного керування з підтриманням безпечних і енергозберігаючих режимів роботи енергоустановок і систем, прикладне програмне забезпечення.</p> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                                 | <p>Освітньо-професійна програма, яка спрямована на підготовку фахівців, що мають оволодіти сучасними методами та засобами для дослідження конструкції двигунів внутрішнього згоряння, технології їх конструювання, виготовлення, дослідження, експлуатації та ремонту.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                            | <p>Освіта в області електричної інженерії за спеціалізацією двигуни внутрішнього згоряння з акцентом на здатності виконувати професійні обов'язки в процесах виробничої діяльності підприємств загального та енергетичного машинобудування.</p> <p><b>Ключові слова:</b> двигуни внутрішнього згоряння, теплові двигуни, когенераційні установки, енергетичні установки, котли, виготовлення, ремонт, обслуговування</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Особливості програми</b>                                                          | <p>Виробнича практика, яка проводиться протягом 7 тижнів на підприємствах та організаціях, що займаються проектуванням,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | виготовленням та технічним обслуговуванням енергетичних установок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <p>Перелік професійних назв робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України ДК 003:2010 на підготовку з яких спрямовано освітньою-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння»</p> <p>3113 - Енергетик<br/> 3113 - Технік-енергетик<br/> 3115 - Теплотехнік<br/> 3115 - Технік з експлуатації та ремонту устаткування<br/> 3115 - Технік-технолог (механіка)<br/> 3115- Технік-конструктор (механіка)<br/> 3115 - Механік дільниці<br/> 3115 - Механік з ремонту устаткування<br/> 3115 - Механік цеху<br/> 3115 - Механік дизельної установки<br/> 3115 - Механік<br/> 3115 - Механік виробництва<br/> 3115 - Механік груповий<br/> 3117 - Технік з експлуатації устаткування газових об'єктів<br/> 3118 - Кресляр-конструктор<br/> 3118 - Технік-конструктор<br/> 3119 - Технік<br/> 3119 - Технік з налагоджування та випробувань<br/> 3119 - Технік-теплотехнік</p> |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | <p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (НРК – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень).</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>5 - Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                 | <p>Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Лекційні курси поєднуються з семінарами, практичними та лабораторними заняттями. Обов'язковою є виробнича практика. Передбачена самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачем, електронне навчання за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, проходження практик, підготовка кваліфікаційної (випускної) роботи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Оцінювання</b>                                                             | <p>Види контролю: поточний, модульний, проміжний, підсумковий (семестровий), державна атестація.</p> <p>Форми контролю: екзамени, підсумковий та модульний контроль, усне та письмове опитування, тестові завдання, курсові роботи та проекти, розрахунково-графічні завдання, лабораторні звіти, презентації, звіти з практики, реферати, презентації, прилюдний захист кваліфікаційної бакалаврська (випускної) роботи тощо.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6 - Програмні компетентності</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Інтегральна компетентність</b>                                             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Загальні</b>                                                               | <p>ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>компетентності<br/>(ЗК)</b>            | <p>суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>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</p> <p>ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 4. 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> |
| <b>Фахові<br/>компетентності<br/>(ФК)</b> | <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</p>                                   |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>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, організовувати метрологічне забезпечення тепло технологічних 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 style="text-align: center;"><b>Фахові компетентності, визначені ОП</b></p> <p>ФК 13. Здатність організовувати роботу керованого колективу виробничого підрозділу (бригади, дільниці, цеху), її планування, матеріальне та інформаційне забезпечення.</p> <p>ФК 14. Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в енергетичній галузі.</p> <p>ФК 15. Мати здатність і уміння розраховувати економічні результати реалізації запропонованих технічних рішень та визначати економічну ефективність прийнятого проектно-конструкторського рішення при виготовленні, експлуатації та технічному обслуговуванні енергетичних об'єктів.</p> <p>ФК17. Здатність забезпечити виконання заходів з охорони та безпеки праці, використовуючи затверджені нормативні документи та галузеві інструкції.</p> |
| <b>7- Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                         | <p style="text-align: center;"><b>Знання і розуміння</b></p> <p>ПР 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.</p> <p>ПР 2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.</p> <p>ПР 3. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 142 Енергетичне машинобудування.</p> <p style="text-align: center;"><b>Інженерний аналіз</b></p> <p>ПР 4. 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>ПР 5. 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 style="text-align: center;"><b>Проектування</b></p> <p>ПР 6. 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 застосовування адекватної методології проектування.</p> <p>ПР 7. Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дослідження</b></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 style="text-align: center;"><b>Інженерна практика</b></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 style="text-align: center;"><b>Судження</b></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, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.</p> <p style="text-align: center;"><b>Комунікація та командна робота</b></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 міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Навчання протягом життя</b></p> <p>ПР 20. Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя.</p> <p>ПР 21. Аналізувати розвиток науки і техніки.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Програмні результати, визначені ОП</i></b></p> <p>ПР 22. Знати і розуміти принципи роботи двигунів внутрішнього згоряння та енергетичних систем, силового обладнання суднових та стаціонарних енергетичних установок, пристроїв та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>ПР 23. Знати основи теорії двигунів внутрішнього згоряння, методи розрахунку та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР 24. Здійснювати аналіз процесів в двигунах внутрішнього згоряння, теплових двигунах, енергетичних комплексах і системах.</p> <p>ПР 25. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу енергетичних систем із заданими показниками.</p> <p>ПР 26. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи суднових та стаціонарних енергетичних установок.</p> <p>ПР 27. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки енергетичної техніки, враховувати їх при прийнятті інженерно-конструкторських рішень.</p> <p>ПР 28. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН 29. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування двигунів внутрішнього згоряння, теплових двигунів, двигунів нетрадиційних схем, енергетичних установок.</p> <p>ПР 30. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та теплотехнічних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПР 31. Знати принципи роботи машин, апаратів та автоматизованих систем та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР 32. Мати здатність і уміння розраховувати економічні результати реалізації запропонованих технічних рішень та визначати економічну ефективність прийнятого проектно-конструкторського рішення.</p> <p>ПР 33. Мати уявлення і знання про паливно-мастильні матеріали та технічні рідини, які використовуються в сфері енергетичного машинобудування.</p> |
| <b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | <p>Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедр Інженерно-економічного факультету Первомайського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр Машинобудівного навчально-наукового інституту. Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців практиків, що відповідають напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Гарант освітньої програми та викладацький склад, якій забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними вимогами провадження освітньої діяльності закладів освіти (згідно з Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними Постановою № 347 від 10 травня 2018 р.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>             | <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. У навчальних корпусах експлуатуються локальні мережі, підключені до провайдерів Internet. Користування Internet-мережею безлімітне.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | Для проведення досліджень наявні спеціалізовані лабораторії «Випробування ДВЗ», «Обслуговування автомобілів та двигунів», «Розбирання та наладки ДВЗ», «Експлуатації та ремонту ДВЗ», «Обслуговування паливної апаратури», лабораторії сучасних систем автоматизованого проектування, обчислювальної техніки, де студенти мають можливість використовувати сучасні комп'ютерні платформи та програмні продукти. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Офіційний веб-сайт <a href="http://www.ppi.net.ua">http://www.ppi.net.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми.<br>Зараз у фонді бібліотеки Первомайського навчально-наукового інституту НУК 64165 примірників наукової та навчальної літератури з різних галузей знання, з них 18026 українською мовою. Потреби читачів повністю задовольняються.<br>Кожного року здійснюється передплата періодичних видань більше як 100 найменувань, а всього у книгосховищі бібліотеки зберігається 1240 комплектів газет і журналів.<br>У бібліотеці багатий довідковий апарат: каталоги, різні картотеки. Завершена робота по створенню електронного каталогу. У базі даних каталогу більше 5000 описів статей з періодичних видань. |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між ПННІ НУК та національними ВНЗ. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | На основі двосторонніх договорів між Первомайським навчально-науковим інститутом Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова і закладами вищої освіти країн-партнерів.<br>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі на конкурсній основі за програмою ЄС Еразмус Мундус 545653- EM-1-2013-1-PL-ERA MUNDUS-EMA21 «Ініціатива технічних університетів Кавказького та Атлантичного регіонів в забезпеченні високих освітніх стандартів».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Не провадиться                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>          | Поточна атестація здійснюється у вигляді екзаменаційної сесії: складання екзаменів, заліків, захисту курсових проектів та робіт, лабораторних робіт, завдань та рефератів. Кінцева атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>                 | Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті ПННІ НУК та передана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | у репозитарій НУК. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</b>                | <p>В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система управління якістю освіти, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 (система внутрішнього забезпечення якості сертифікована компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна», сертифікат № UA228701, дата ревізії: 02січня 2018р.). Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності 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 освітньої програми;</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, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;</li> <li>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</li> <li>7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації;</li> <li>8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;</li> <li>9) інші процедури і заходи.</li> </ol> |

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

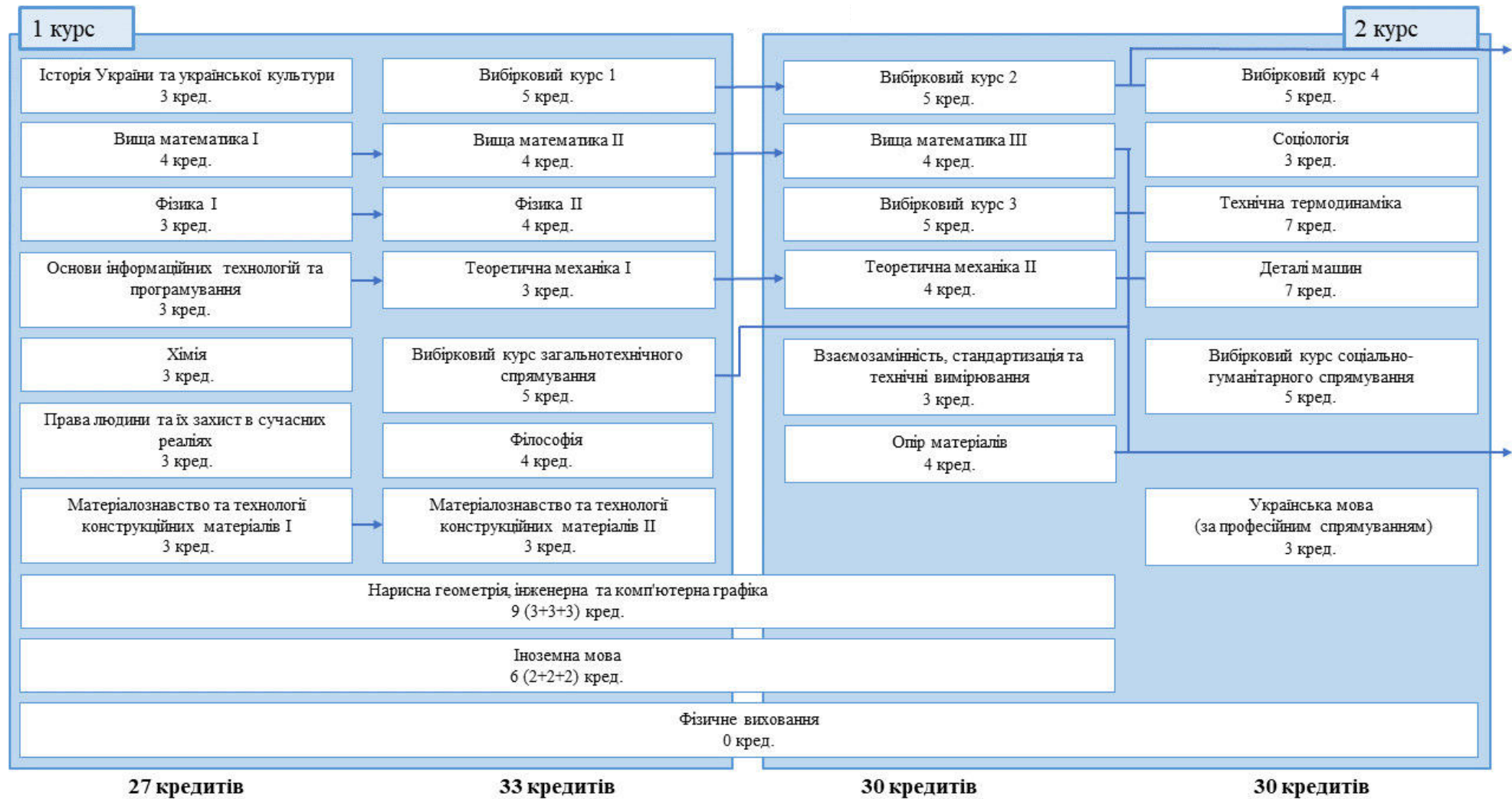
### 2.1 Перелік компонент освітньої програми

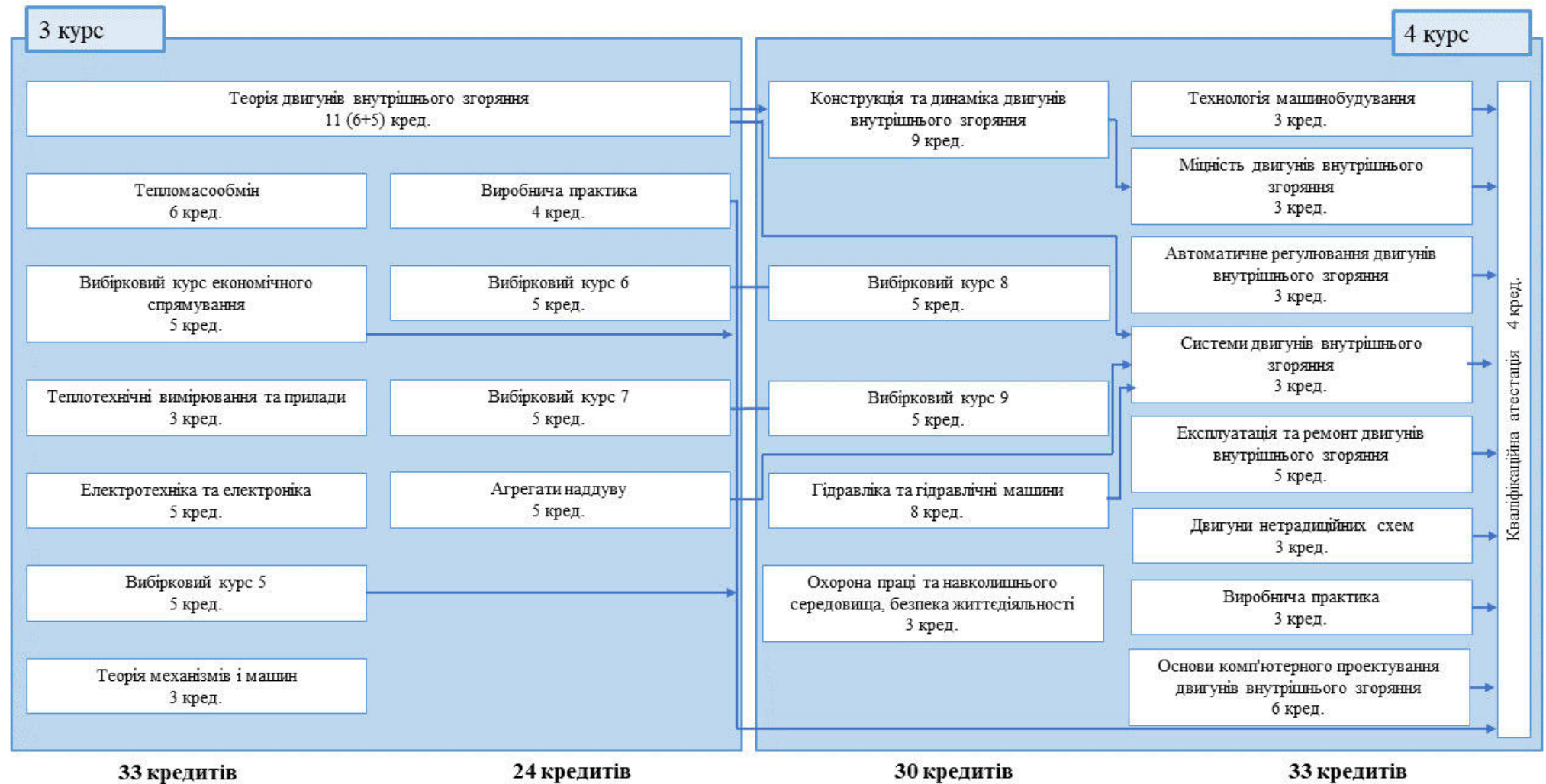
| Код н/д                                          | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи),<br>практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів<br>ECTS | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                | 2                                                                                                                     | 3                             | 4                                 |
| <b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b> |                                                                                                                       |                               |                                   |
| OK1                                              | Історія України та української культури                                                                               | 3                             | екзамен                           |
| OK2                                              | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                                                         | 3                             | екзамен                           |
| OK3                                              | Іноземна мова                                                                                                         | 6                             | залік,<br>залік,<br>екзамен       |
| OK4                                              | Філософія                                                                                                             | 4                             | екзамен                           |
| OK5                                              | Фізичне виховання (поза кредитна дисципліна)                                                                          | 0                             | залік, залік                      |
| OK6                                              | Права людини та їх захист в сучасних реаліях                                                                          | 3                             | залік                             |
| OK7                                              | Охорона праці та навколишнього середовища,<br>безпека життєдіяльності                                                 | 3                             | залік                             |
| OK8                                              | Соціологія                                                                                                            | 3                             | залік                             |
| OK9                                              | Економічна теорія та економіка України                                                                                | 3                             | екзамен                           |
| OK10                                             | Виробнича практика                                                                                                    | 7                             | залік                             |
| OK11.                                            | Кваліфікаційна атестація                                                                                              | 4                             | випускна робота                   |
| OK12                                             | Вища математика I                                                                                                     | 4                             | залік                             |
| OK13                                             | Вища математика II                                                                                                    | 5                             | екзамен                           |
| OK14                                             | Вища математика III                                                                                                   | 5                             | екзамен                           |
| OK15                                             | Фізика I                                                                                                              | 3                             | залік                             |
| OK16                                             | Фізика II                                                                                                             | 4                             | екзамен                           |
| OK17                                             | Хімія                                                                                                                 | 3                             | екзамен                           |
| OK18                                             | Теоретична механіка I                                                                                                 | 3                             | екзамен                           |
| OK19                                             | Теоретична механіка II                                                                                                | 4                             | екзамен                           |
| OK20                                             | Основи інформаційних технологій та<br>програмування                                                                   | 4                             | екзамен                           |
| OK21                                             | Опір матеріалів                                                                                                       | 6                             | екзамен<br>екзамен                |
| OK22                                             | Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна<br>графіка                                                                | 9                             | екзамен,<br>залік,<br>залік       |
| OK23                                             | Матеріалознавство та технологія конструкційних<br>матеріалів                                                          | 3                             | екзамен                           |
| OK24                                             | Деталі машин                                                                                                          | 7                             | курсний проект,<br>екзамен        |
| OK25                                             | Технічна термодинаміка                                                                                                | 6                             | екзамен                           |
| OK26                                             | Тепломасообмін                                                                                                        | 5                             | екзамен                           |
| OK27                                             | Теплотехнічні вимірювання та прилади                                                                                  | 3                             | залік                             |
| OK28                                             | Електротехніка та електроніка                                                                                         | 5                             | екзамен                           |
| OK29                                             | Взаємозамінність, стандартизація та технічні<br>вимірювання                                                           | 8                             | залік                             |
| OK20                                             | Теорія машин і механізмів                                                                                             | 3                             | залік                             |
| OK31                                             | Технологія машинобудування                                                                                            | 3                             | екзамен                           |

| 1                                        | 2                                                                | 3            | 4                              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| ОК32                                     | Технологія обробки деталей ДВЗ та технічне нормування            | 3            | залік                          |
| ОК33                                     | Теорія двигунів внутрішнього згоряння                            | 9            | курсний проект, залік, екзамен |
| ОК34                                     | Конструкція та динаміка двигунів внутрішнього згоряння           | 9            | курсний проект, екзамен        |
| ОК35                                     | Системи та агрегати двигунів внутрішнього згоряння               | 5            | залік                          |
| ОК36                                     | Технологія складання та випробування ДВЗ                         | 3            | екзамен                        |
| ОК37                                     | Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згоряння            | 3            | екзамен                        |
| ОК38                                     | Міцність двигунів внутрішнього згоряння                          | 3            | екзамен                        |
| ОК39                                     | Гідравліка та гідравлічні машини                                 | 7            | екзамен                        |
| ОК40                                     | Основи комп'ютерного проектування двигунів внутрішнього згоряння | 5            | курсна робота, залік           |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент   |                                                                  | 180 кредитів |                                |
| Вибіркові компоненти освітньої програми* |                                                                  |              |                                |
| ВБ1                                      | Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування                   | 5            | залік                          |
| ВБ2                                      | Вибірковий курс 1                                                | 5            | залік                          |
| ВБ3                                      | Вибірковий курс 2                                                | 5            | залік                          |
| ВБ4                                      | Вибірковий курс 3                                                | 5            | залік                          |
| ВБ5                                      | Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування              | 5            | залік                          |
| ВБ6                                      | Вибірковий курс 4                                                | 5            | залік                          |
| ВБ7                                      | Вибірковий курс економічного спрямування                         | 5            | залік                          |
| ВБ8                                      | Вибірковий курс 5                                                | 5            | залік                          |
| ВБ9                                      | Вибірковий курс 6                                                | 5            | залік                          |
| ВБ10                                     | Вибірковий курс 7                                                | 5            | залік                          |
| ВБ11                                     | Вибірковий курс 8                                                | 5            | залік                          |
| ВБ12                                     | Вибірковий курс 9                                                | 5            | залік                          |
| Загальний обсяг вибірових компонент      |                                                                  | 60 кредитів  |                                |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ       |                                                                  | 240 кредитів |                                |

\* Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно Каталогу вибірових дисциплін у Первомайському навчально-науковому інституті Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Перелік вибірових курсів, що пропонуються, розташовано на сайті філії та оновлюється перед початком кожного нового навчального року.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випусників освітньої програми спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з енергетичного машинобудування за спеціалізацією «Двигуни внутрішнього згоряння».

До захисту бакалаврської роботи допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної задачі галузі енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційні роботи підлягають перевірці на наявність академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Захист бакалаврської роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії, склад якої затверджується у встановленому порядку.

## 4. 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 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ОК 26 | ОК 27 | ОК 28 | ОК 29 | ОК 30 | ОК 31 | ОК 32 | ОК 33 | ОК 34 | ОК 35 | ОК 36 | ОК 37 | ОК 38 | ОК 39 | ОК 40 | ОК 41 |   |   |  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|--|
| ЗК 1  | •    |      |      |      |      | •    |      | •    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 2  | •    |      |      | •    |      | •    |      | •    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 3  |      |      |      |      |      |      |      |      | •    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 4  |      |      |      |      |      |      |      |      | •    | •     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     | •     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 5  |      | •    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 6  |      |      | •    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 7  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 8  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     |       | •     |       |       |       |       |       | •     |       |       |       | •     |       |       |       |       |       |       |       | •     |       |       |   | • |  |
| ЗК 9  | •    |      |      |      |      |      |      |      |      | •     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| ЗК 10 |      |      |      |      |      |      |      |      | •    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       |   |   |  |
| ЗК 11 |      |      |      |      |      |      |      | •    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |  |
| 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 |      |      |      |      |      |      | •    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       | •     |       |       |       |   |   |  |
| ФК 15 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       |       |       |   | • |  |
| ФК 16 |      |      |      |      |      |      | •    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       | •     |       |       |       |   |   |  |
| ФК 17 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     | •     |       |       |       |       |       |   | • |  |

Таблиця 2

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

[illegible]

## 6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. ESG – [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-andguidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
5. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К.: Видавництво «Соцінформ», 2010.
7. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
8. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
9. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування галузі знань 14 Електрична інженерія, затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерством освіти і науки України від 19.10.2018 р. №1136.

## 7. Перелік використаних джерел

1. ESG [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf)
2. ISCED (МСКО) 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-trammg-2013.pdf>
4. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
5. Закон України від 10.12.2015 № 889-VIII «Про державну службу» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/889-19>
6. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://buhgalter911.com/res/spravochniki/klassifikprofessiy.aspx>
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/>
8. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-у>.
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://zakon.4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-м>.
11. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Міністерства економічного розвитку України від 02.09.2015 р. № 1084 [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <http://buhgalter911.com/ShowArticle.aspx?a=272508>

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».

13. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>

14. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7.

15. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова зі змінами. Протокол № 6 від 31.08.2020 р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/polozhennya.php?ELEMENT\\_ID=2043](http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/polozhennya.php?ELEMENT_ID=2043)