

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування
галузі знань 14 Електрична інженерія
Кваліфікація: магістр з енергетичного машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного університету
кораблебудування імені адмірала Макарова
Голова Вченої ради

_____/Олександр ДУБОВИЙ/

(протокол № _____ від «___» _____ 2022 р.)

Освітня програма вводиться

в дію з «01» вересня 2022 р.

наказ № _____ від «___» _____ 2022 р.

Ректор _____/Євген ТРУШЛЯКОВ/

Миколаїв 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітньо-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння» розглянуто на засіданні кафедри двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації.

Протокол № _____ від «_____» _____ 2022 р.

Завідувач кафедри _____ Борис ТИМОШЕВСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння» розглянуто Науково-методичною комісією Машинобудівного навчально-наукового інституту, протокол № _____ від «_____» _____ 2022 р.

Голова _____ Сергій СЕРБІН

Освітньо-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу _____ Андрій ЛАБАРТКАВА

Освітньо-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння» розглянуто Навчально-методичною радою НУК

Протокол № _____ від «_____» _____ 2022 р.

Голова НМР НУК _____ Євген ТРУШЛЯКОВ

Освітньо-професійну програму «Двигуни внутрішнього згоряння» зареєстровано в Єдиній державній базі з питань освіти. ID програми 3919.

Начальник відділу ЕР _____ Валерій КОМИШНИК

Гарант освітньої програми:

к.т.н., доцент,

доцент кафедри двигунів внутрішнього згоряння,

установок та технічної експлуатації

«_____» _____ 2022 р.

_____ Олексій ГОГОРЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Двигуни внутрішнього згоряння» з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування розроблена на підставі Стандарту вищої освіти України (затвердженим і введеним в дію наказом МОН України від 16.04.2021 р. №427), відповідно до Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р.; Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» №1341 від 23.11.2011 р.; Класифікатора професій ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005) Наказ Держспоживстандарту України № 327 від 28.07.2010 р.; Постанови КМУ від 30.12.2015р. №1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №347 від 10.05.2018 р. та №180 від 03.03.2020 р.); Постанови КМУ від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 674 від 27.09.2016 р. та № 53 від 01.02.2017 р.).

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

Освітня програма запроваджена у 2022 р.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гарант освітньої програми – Гогоренко Олексій Анатолійович, доцент кафедри двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації, к.т.н., доцент. Наказ № 1106-уч від 20.09.2021 р.;
2. Тимошевський Борис Георгійович, завідувач кафедри двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації, д-р техн. наук, професор;
3. Мінчев Дмитро Степанович, доцент кафедри двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації, к.т.н., доцент.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність.....	15
3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	17
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	17
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	17

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, пр-т Героїв України, 9, 54007. Машинобудівний навчально-науковий інститут
Ступінь вищої освіти	магістр
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Двигуни внутрішнього згоряння Internal combustion engines
Форми навчання	Очна, заочна
Освітня кваліфікація	Магістр з енергетичного машинобудування
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 142 Енергетичне машинобудування Освітня програма – Двигуни внутрішнього згоряння
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України Сертифікат – УД №15005954 Термін дії – до 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст за такою ж або іншою спеціальністю
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
Надати системну освіту в області дослідження процесів, вдосконалення, модернізації та підвищення ефективності двигунів внутрішнього згоряння з широким доступом до працевлаштування на підприємствах з проектування, виробництва, підготовки до експлуатації та випробування сучасних енергетичних установок з двигунами внутрішнього згоряння.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	14 Електрична інженерія 142 Енергетичне машинобудування Двигуни внутрішнього згоряння Об'єкти вивчення та діяльності: процеси тепломасообміну, гідро- та аеродинаміки та теплового та напруженого стану, які мають

	місце в енергетичних установках (теплових двигунах, турбокомпресорах та теплообмінних) в умовах експлуатації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних досліджувати процеси, проектувати та експлуатувати сучасні енергетичні установки з двигунами внутрішнього згоряння та їх системи. Теоретичний зміст предметної області: теорія робочих процесів в сучасних та новітніх ДВЗ; математичне моделювання робочих процесів в ДВЗ; конструювання сучасних та новітніх ДВЗ різного призначення; основи експлуатації, випробувань та дослідження ДВЗ різного призначення; комп'ютерні технології у сучасному двигунобудуванні, випробуванні та експлуатації; проектування апаратів та систем ДВЗ; управління проектами в галузі двигунобудування. Методи, методики та технології: методи наукового дослідження процесів та об'єктів енергетичного машинобудування; технології виробничих процесів і контролю їх якості; засоби та технології проектування, монтажу, налагодження та експлуатації енергетичного устаткування, методи моделювання, обробки інформації та аналізу даних. Інструменти та обладнання: сучасні засоби розрахунку, проектування, налагодження та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння, спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма спрямована на підготовку фахівців, які мають оволодіти сучасними методами та засобами для дослідження робочих процесів, проектування, модернізації, випробування та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння різних типів та призначення, а також енергетичних установок з використанням цих двигунів.
Основний фокус освітньої програми	Підготовка фахівців, які володіють сучасними методами та засобами для дослідження робочих процесів, проектування, модернізації, випробування та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння різних типів та призначення, а також енергетичних установок з використанням цих двигунів у різних галузях. Практична цінність отриманих знань та навичок дозволяють фахівцям забезпечувати високу паливну економічність, надійність та довговічність ДВЗ, апаратів та агрегатів, їх конкурентоздатність, екологічну та техногенну безпеку. Ключові слова: двигуни внутрішнього згоряння, робочі процеси, інноваційні конструкції, проектування, експлуатація, наукові дослідження.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма передбачає поглиблену практичну підготовку на дослідних стендах та тренажерах для проведення науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт з використанням сучасних комп'ютерних технологій і спеціалізованого програмного забезпечення з розробленням та впровадженням технічних інновацій.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) та за будь-якими видами економічної діяльності. Професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України (за ДК 003:2010): 2143.2 Інженер-енергетик 2145.2 Інженер з технічної діагностики котельного і турбінного устаткування 2149.2 Інженер-конструктор 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.2 Інженер 2149.2 Інженер з експлуатації споруд та устаткування газокompресорної служби 2149.2 Інженер з експлуатації устаткування газорозподільних станцій 2149.2 Інженер з ремонту 2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань 2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту 2149.2 Інженер з підготовки виробництва; 2149.2 Інженер-дослідник 2310.2 Асистент 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу
Подальше навчання	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з використанням студентоцентрованого підходу. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, наукових семінарів. Передбачена самостійна робота на основі підручників, в тому числі й електронних, конспектів, консультації з викладачем, індивідуальні заняття, групова проектна робота. Викладання та навчання передбачає: - застосування проблемних, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних технологій навчання; - залучення до консультування фахівців-практиків в сфері двигунів внутрішнього згорання та їх експлуатації; - інформаційну підтримку участі студентів у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів, сертифікатів (у тому числі міжнародних); - надання можливості брати участь у підготовці наукових проектів на конкурсах Міністерства освіти і науки України; - участь у виконанні науково-дослідних робіт різних рівнів та

	форм фінансування. Програма підготовки передбачає 9 кредитів ЄКТС виробничої практики і 20 кредитів ЄКТС на кваліфікаційну атестацію.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за допомогою рейтингової системи оцінювання за 100-бальною шкалою. Види контролю: поточний, модульний, проміжний, підсумковий (семестровий), державна атестація. Форми контролю: екзамени, підсумковий модульний контроль, тести, усне та письмове опитування, курсові проекти, розрахунково-графічні завдання, контрольні, лабораторні звіти, звіт з практики, реферати, презентації, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі енергетичного машинобудування.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 04. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК 05. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК 01. Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичного машинобудування. СК 02. Здатність критично осмислювати проблеми і перспективи розвитку у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних проблем. СК 03. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією енергетичного і теплотехнологічного обладнання. СК 04. Здатність аналізувати, оцінювати та застосовувати науково-технічну інформацію в галузі енергетичного машинобудування. СК 05. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні проекти і програми, забезпечувати конкурентоздатність продукції, здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктів у галузі енергетичного машинобудування. СК 06. Здатність проектувати та експлуатувати енергетичне і теплотехнологічне обладнання. СК 07. Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентоздатності та охорони праці. СК 08. Здатність до усвідомлення принципів та норм академічної доброчесності.

7 – Програмні результати навчання	
Визначені стандартом	РН 01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі енергетичного машинобудування для розв'язування складних задач професійної діяльності. РН 02. Здійснювати пошук необхідної інформації у науково-технічній і патентній літературі, базах даних, інших джерелах з технологій і процесів у галузі енергетичного машинобудування, на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. РН 03. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування, виготовлення і експлуатації енергетичного обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у інноваційних проєктах. РН 04. Розробляти і реалізовувати проєкти у галузі енергетичного машинобудування та пов'язані з нею міждисциплінарні проєкти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. РН 05. Створювати новітні технології та процеси і обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів, з урахуванням обмежень в енергетичному машинобудуванні на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях. РН 06. Використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень з метою детального вивчення тепло- і масообмінних, гідравлічних та інших процесів, які відбуваються в технологічному обладнанні та об'єктах енергетичного машинобудування. РН 07. Приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузі енергетичного машинобудування в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень. РН 08. Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач енергетичного машинобудування. РН 09. Формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузі енергетичного машинобудування з урахуванням вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів. РН 10. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій. РН 11. Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців. РН 12. Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності у галузі енергетичного машинобудування. РН 13. Управляти складними робочими процесами у галузі енергетичного машинобудування, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Підготовку магістрів здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти. Викладачі, що беруть участь у підготовці магістрів, здійснюють роботу за наступними напрямками діяльності: навчальна, навчально-методична, науково-дослідна, виховна та профорієнтаційна. Для підвищення рівня навчально-виховного процесу працюють постійно діючі методичні семінари, на яких розглядаються важливі проблеми методології, методики викладання. Кадрове забезпечення освітньої програми «Двигуни внутрішнього згоряння» складається з професорсько-викладацького складу кафедр Машинобудівного навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Науково-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь науковців та фахівців, які відповідають напряму програми, що підсилює зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків провідних підприємств галузі, відповідно до напряму програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності гаранта освітньої програми та науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (постанова КМ України №1187 від 30.12.2015 р. в редакції постанови КМ України №365 від 24.03.2021 р.).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база представлена навчальними та науково-дослідними лабораторіями, спеціалізованими кабінетами, кабінетом курсового і дипломного проектування; комп'ютерним класом; точками Wi-Fi доступу до мережі Internet; мультимедійним обладнанням, що дає можливість на належному рівні задовольнити вимоги щодо організації навчального процесу. Теоретична частина освітньої програми забезпечується викладанням матеріалу із застосуванням мультимедійного обладнання та наявністю лекційних, практичних та інших навчальних матеріалів в системі Moodle. Лабораторна та практична частини освітньої програми забезпечуються: предметними і спеціалізованими аудиторіями; спеціалізованими лабораторіями, в яких встановлено 7 діючих судових та автомобільних двигунів внутрішнього згоряння різної потужності та призначення; навчальними лабораторіями агрегатів та апаратів ДВЗ, паливної апаратури ДВЗ, конструкції ДВЗ, в яких розміщено стенди для випробування компресорів, нагнітачів, насосів, теплообмінних апаратів ДВЗ, паливних насосів та форсунок. Для виконання науково-дослідних робіт в лабораторії розміщено стенди для дослідження робочих процесів у ДВЗ, стенд для дослідження процесів у системах охолодження та їх апаратах, стенди для виробництва, дослідження та використання альтернативних палив у ДВЗ. Стенди обладнані сучасною контрольно-

	вимірювальною апаратурою з використання комп'ютерної техніки для збирання, обробки та представлення результатів досліджень.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальний процес базується на повному навчально-методичному забезпеченні матеріалами, зокрема підручниками, навчально-методичними та довідковими матеріалами для семінарських, практичних, лабораторних занять та самостійної роботи студентів. Науково-технічна бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова систематично поповнюється літературою, що відповідає напрямкам роботи кафедри. В бібліотеці створено автоматизовані робочі місця, електронний каталог, власний електронний бібліотечний фонд, забезпечено доступ через мережу Internet до електронних бібліотек України й світу. Інформаційне забезпечення навчального процесу та науково-дослідницької роботи здійснює патентний відділ, інформаційний центр, центр інформаційних технологій. Для повноцінного забезпечення навчального та наукового процесу в університеті приділяється постійна увага розвитку бібліотеки, яка продовжує підтримувати її традиційну роль у забезпеченні читачів книгами та іншими друкованими матеріалами, та робить доступними Інтернет-ресурси та електронні матеріали. Розміщення публікацій у інституційному репозитарії забезпечує підтримку наукової діяльності, підвищує рейтинг у науковій спільноті, відкритий доступ до результатів досліджень, відбувається зростання індексу цитування, збереження авторських прав, підвищення якості наукової комунікації. Пошук всієї літератури доступний через електронний каталог. Працює електронний читальний зал з вільним доступом до мережі Інтернет. Читальний зал бібліотеки працює як гібридний читальний зал: є можливість отримати книги та користуватись Інтернетом з власного ноутбука чи планшета. Через сайт бібліотеки надається можливість доступу до світових та Українських наукових інформаційних ресурсів відкритого доступу. У бібліотеці НУК постійно проводяться конференції по автоматизації бібліотечних процесів, семінари по тематиці публікацій у інституційному репозитарії та дистанційного навчання. Крім того, є доступ до наступних джерел інформації: - пакети прикладних програм; - навчальні та робочі плани; - графіки навчального процесу; - робочі програми дисциплін; - дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; - програми практики; - методичні вказівки щодо виконання курсових робіт та проєктів, лабораторних робіт, підготовки до семінарських занять тощо; - пакети комплексних контрольних робіт.

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням про порядок організації права на академічну мобільність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова передбачена можливість національної кредитної мобільності. Право на академічну мобільність може бути реалізоване на підставі договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, договорів про співробітництво між Університетом та вітчизняними закладами вищої освіти (науковими установами) та їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване учасником з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Університет повністю визнає узгоджену кількість кредитів ЄКТС, отриманих у інших закладах вищої освіти України, перезараховує їх в освітню програму здобувача вищої освіти та використовує їх для виконання кваліфікаційних вимог.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням про порядок організації права на академічну мобільність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності. Право на академічну мобільність може бути реалізоване на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм та проєктів, договорів про співробітництво між Університетом та іноземними закладами вищої освіти (науковими установами) та їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване Учасником з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Університет повністю визнає узгоджену кількість кредитів ЄКТС, отриманих у іноземних закладах вищої освіти, перезараховує їх в освітню програму здобувача вищої освіти та використовує їх для виконання кваліфікаційних вимог.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	В університеті діє підготовче відділення щодо мовної підготовки іноземних громадян, які бажають навчатися державною мовою. Такі громадяни мають необмежений доступ до навчання на загальних умовах або за індивідуальним графіком. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни.
10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Поточна атестація здійснюється у вигляді екзаменаційної сесії: складання екзаменів, підсумкового модульного контролю, захисту курсових проєктів, лабораторних робіт, розрахунково-графічних завдань та рефератів.

	Кінцева атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання задачі дослідницького або інноваційного характеру в галузі енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невідомістю умов та вимог, із застосуванням теорій та методів фундаментальних і прикладних наук. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Організаційно-методичні засади підготовки та захисту кваліфікаційних робіт визначено в Положенні про випуск кваліфікаційну роботу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.
11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. 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: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 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; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації;

	8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти; 9) інші процедури і заходи.
--	--

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

2.1. Перелік компонент ОП

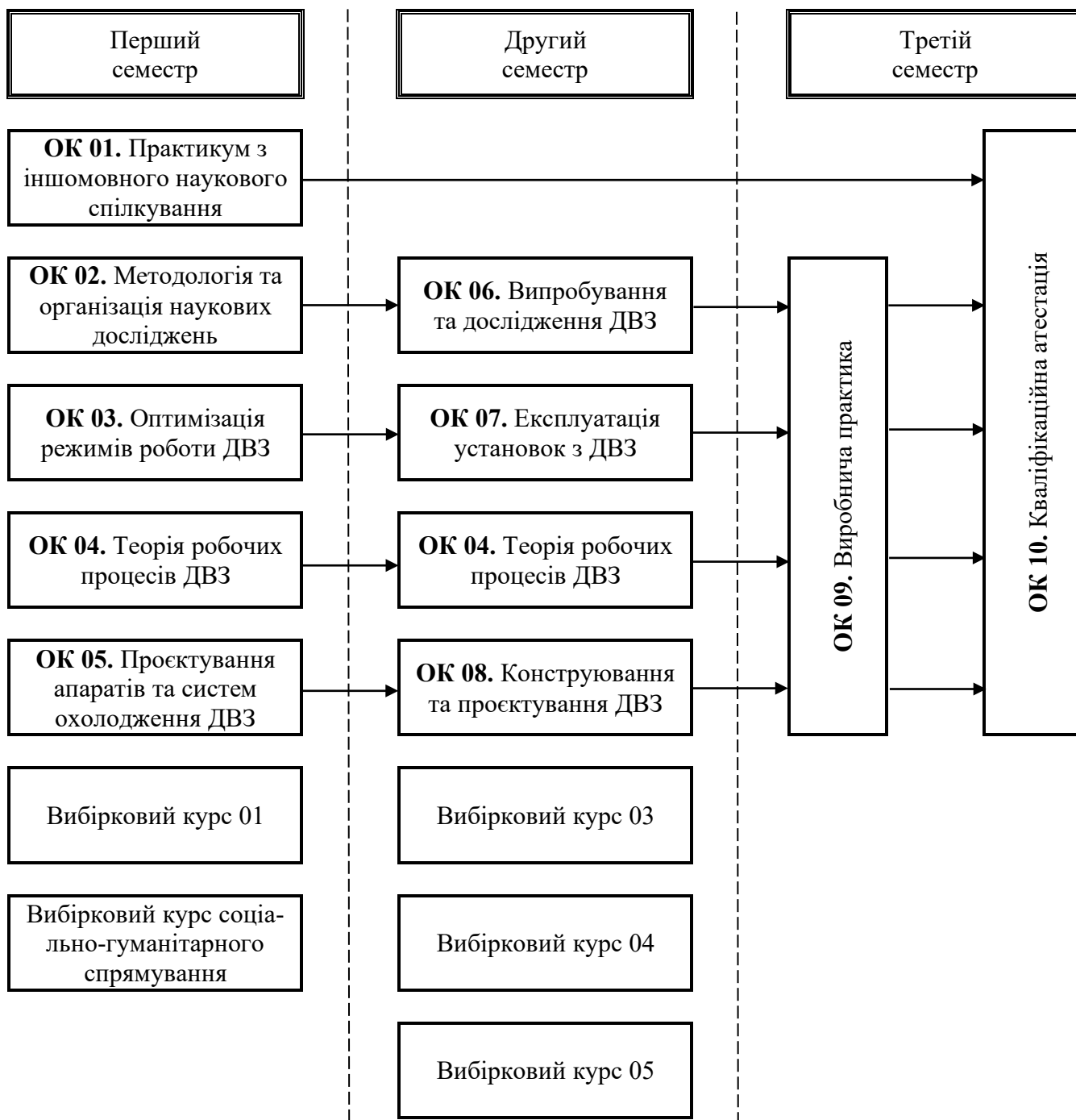
Обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 66 кредитів ЄКТС (73 %) із них 57 кредитів ЄКТС (63 %) спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей. Обсяг вибіркової частини – 24 кредити ЄКТС (27 %).

Код за ОПП	Код РПНД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
ОК 01	О82278	Практикум з іншомовного наукового спілкування	3	залік
ОК 02	T82021	Методологія та організація наукових досліджень	3	екзамен
ОК 03	T82013	Оптимізація режимів роботи ДВЗ	4	залік
ОК 04	T82019	Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згоряння	10	залік; екзамен; КП
ОК 05	T82015	Проектування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння	6	екзамен; КП
ОК 06	T8202	Випробування та дослідження двигунів внутрішнього згоряння	3	залік
ОК 07	T8208	Експлуатація установок з двигунами внутрішнього згоряння	3	залік
ОК 08	T82011	Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згоряння	5	екзамен
ОК 09	–	Виробнича практика	9	залік
ОК 10	–	Кваліфікаційна атестація	20	захист роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент – 66 кредитів				
Вибіркові компоненти освітньої програми				
ВК 01	–	Вибірковий курс 1	5	залік
ВК 02	–	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	4	залік
ВК 03	–	Вибірковий курс 3	5	залік
ВК 04	–	Вибірковий курс 4	5	залік
ВК 05	–	Вибірковий курс 5	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент – 24 кредита				
Загальний обсяг освітньо-професійної програми – 90 кредитів				

Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно Положення про вибіркові дисципліни у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми Двигуни внутрішнього згоряння спеціальності 142 Енергетичне машинобудування проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: Магістр з енергетичного машинобудування.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09
ЗК 01		•							•
ЗК 02	•								
ЗК 03									•
ЗК 04			•						
ЗК 05	•		•						
СК 01				•	•	•			
СК 02		•				•			
СК 03							•	•	
СК 04		•		•					
СК 05			•					•	
СК 06					•		•	•	
СК 07					•		•		
СК 08				•	•				

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09
ПРН 01				•	•				
ПРН 02		•							
ПРН 03					•		•	•	
ПРН 04			•						
ПРН 05								•	
ПРН 06		•		•		•			
ПРН 07			•						
ПРН 08		•		•					
ПРН 09								•	
ПРН 10	•								•
ПРН 11		•		•	•				•
ПРН 12		•							
ПРН 13			•						