

ID _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Національного аерокосмічного
університету

«Харківський авіаційний інститут»

_____ 2025 р., протокол № _____

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

спеціальність G4 «Енерговиробництво»

спеціалізація G4.03 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

кваліфікація: Бакалавр з енерговиробництва

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2025 р.

В.о. ректора Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»

_____ Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № ____ від ____ .04.2025 р.

Харків 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G4 «Енерговиробництво» спеціалізація G4.03 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» започатковано з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» (ID 863) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 14 «Електрична інженерія» у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» з урахуванням Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011 р., № 1341 (зі змінами)).

Модернізацію освітньо-професійної програми «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------|---|
| 1 | Керівник (гарант) освітньої програми | Губін С. В. | – канд. техн. наук, професор, кафедра космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії |
| 2 | Члени групи: | Погудін А. В. | – PhD, доцент, кафедра космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії |
| 3 | | Шепетов Ю.О. | – канд. техн. наук, доцент, кафедра космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії |

Рецензії–відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), і встановлює:

- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» зі спеціальності G4 «Енерговиробництво».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ХАІ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» зі спеціальності G4 «Енерговиробництво»;
- екзаменаційна комісія спеціальності G4 «Енерговиробництво»;
- приймальна комісія ХАІ.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» зі спеціальності G4 «Енерговиробництво».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами).

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1324.

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М.Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.12 Наказ МОН України «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» від 06.11.2015 № 1151.

1.13 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.14 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.15 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред.. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G4 «ЕНЕРГОВИРОБНИЦТВО»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Space Technology and Nonconventional Power Sources
Ступінь вищої освіти	Магістр Master`s Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Field of Study: G Engineering, Manufacturing and Construction Спеціальність G4 «Енерговиробництво» Program Subject Area: G "Energy Production" Спеціалізація G4.03 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» Program Subject Area: G4.03 "Renewable Energy Sources and Hydropower" Кваліфікація: Магістр з енерговиробництва Qualification: Master in Energy Production
Офіційна назва ОПП	Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії Alternative and Renewable Sources of Energy
Тип диплому та обсяг ОПП	Одиничний / 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Започатковано провадження освітньої діяльності з 2025 року Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/
2 – Мета освітньої програми	
1 Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії», спеціальності G4 «Енерговиробництво» та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників. 2 Формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі електричної інженерії, а також у суміжних галузях промисловості та економіки, зокрема у сферах авіації та космонавтики.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення та діяльності: Енергетичне обладнання електростанцій на базі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії, сонячних електростанцій, вітроелектростанцій, малих гідроелектростанцій, опалювальних установок на базі теплових насосів, біогазових установок; енергетичний менеджмент і аудит об'єктів нетрадиційної та відновлювальної енергетики, промисловості та комунального господарства різних форм власності. Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у відновлювальній енергетиці, що передбачає проведення

	досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Теоретичний зміст предметної області – способи та методи перетворення енергії від відновлювальних джерел в електричну, використання енергії, управління її потоками та перетворення енергії від відновлювальних джерел із застосуванням сукупності технічних засобів і методів діяльності. Методи, засоби та технології – методи, методики та технології одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії, технології виробничих процесів, методи контролю якості; технології дослідження процесів в устаткуванні об'єктів відновлювальної енергетики; методи фізичного та математичного моделювання енергетичних процесів; методики розрахунку та проектування енергетичного обладнання; сучасні методи наукових досліджень у сфері відновлювальної енергетики. Інструменти та обладнання – засоби, пристрої, системи проектування, експлуатації, контролю, моніторингу, моделювання та обробки даних при дослідженні об'єктів відновлювальної енергетики, енергетичне обладнання об'єктів відновлювальної енергетики; електромеханічні пристрої (генератори, електродвигуни та засоби керування ними); механічне та допоміжне обладнання об'єктів відновлювальної енергетики.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОПП	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності G4 «Енерговиробництво» спеціалізація G4.03 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії».
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ енергетичного виробництва на базі відновлювальних джерел енергії, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень в галузі виробництва енергетичних установок на базі відновлювальних джерел енергії, надає глибокі знання щодо моделей, методів та алгоритмів розрахунків, пов'язаних з проектуванням і розробкою конструкції енергетичних установок на базі відновлювальних джерел енергії, а також технології їх виробництва з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі. Включає можливість вибору з поглибленим вивченням комплексу дисциплін з проектування та виробництва енергетичних установок на базі відновлювальних джерел енергії. Практика проводиться на підприємствах енергетичної та машинобудівній галузей.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації «Магістр» і може займати посади: 2143.2 – Інженер-енергетик; інженер-дослідник; інженер- конструктор (електротехніка); професіонал з енергетичного менеджменту. 2419.2 – Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії.
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка магістерської роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота магістра та її захист.
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, проводити дослідження на відповідному рівні, розробляти та управляти проектами. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо, прагнути до збереження навколишнього середовища.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність розроблювати, застосовувати та удосконалювати фізичні та математичні моделі, наукові і технічні методи та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення інженерних задач в галузі відновлювальної енергетики, застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки. ФК2. Здатність застосовувати знання і розуміння фізико-математичних та інженерних наук для розв'язування професійних задач, критично осмислювати проблеми і перспективи розвитку у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та дотичних міждисциплінарних проблем. ФК3. Здатність застосовувати системний підхід, методи багатовимірної оптимізації та прийняття рішень, сучасні технології та інженерні методи при проектуванні об'єктів відновлювальної енергетики; 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 обладнання на базі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. ФК4. Здатність аналізувати, оцінювати та застосовувати науково-технічну інформацію в галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. ФК5. Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні проекти і програми, забезпечувати конкурентоздатність продукції, здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктів у галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії, укладати і виконувати науково-технічні та виробничі контракти. ФК6. Здатність проектувати та експлуатувати обладнання на базі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії з забезпеченням вимог якості і врахуванням характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів при професійній діяльності. ФК7. Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації обладнання на базі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентноздатності та охорони праці; враховувати міждисциплінарні інженерні, комерційні та економічні контексти при прийнятті рішень. ФК8. Здатність до усвідомлення принципів та норм академічної доброчесності; дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності; забезпечення захисту інтелектуальної власності в професійній діяльності.

7 – Програмні результати навчання

ПРН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки для розв'язування складних задач професійної діяльності.
ПРН2. Здійснювати пошук необхідної інформації у науково-технічній і патентній літературі, базах даних, інших джерелах з технологій і процесів у галузі нетрадиційних та

відновлювальних джерел енергії, на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН3. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування, виготовлення і експлуатації обладнання на базі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. ПРН4. Розробляти і реалізовувати проекти у галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії та пов'язані з нею міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. ПРН5. Створювати новітні технології та процеси і обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів, з урахуванням обмежень для нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях. ПРН6. Використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень з метою детального вивчення процесів, які відбуваються в об'єктах нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. ПРН7. Приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень. ПРН8. Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач щодо проектування та експлуатації нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. ПРН9. Формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії з урахуванням вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів. ПРН10. Вільно спілкуватися державною мовою та іноземною мовою на рівні достатньому для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій. ПРН11. Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефаківців. ПРН12. Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН13. Управляти складними робочими процесами у галузі нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах кафедри космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії - аудиторія 415улк, 107улк; навчальна лабораторія 111улк, 113улк, 119улк, 20 цнт; навчально-наукова лабораторія 129мк, 138а мк, 138б мк, 019а мк; лінгвокабінет 305улк; комп'ютерний клас 115улк, 22цнт; методичний кабінет 109улк; читальний зал 117улк; кабінет курсового та дипломного проектування 26цнт.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або

здобувачів вищої освіти	англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.
-------------------------	---

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ОК1	Математичне і фізичне моделювання енергетичних процесів	6	іспит
ОК2	Нормативно-правова база в енергетиці	4	залік
ОК3	Практична підготовка	10	диф. залік
ОК4	Кваліфікаційна робота магістра	20	атестація
ОК5	Системи вимірювання, обліку і керування енерговикористанням	3	іспит
ОК6	Енергозбереження засобами електричного приводу	4	іспит
ОК7	Енергозбереження засобами електричного приводу - КР	2	диф. залік
ОК8	Теплові і атомні електростанції	4	іспит
ОК9	Теплові і атомні електростанції (КР)	2	диф. залік
ОК10	Комплексні енергетичні установки з нетрадиційними джерелами енергії	5	іспит
ОК11	Технологія виробництва перетворювачів нетрадиційних енергоустановок	4	залік
ОК12	Випробування нетрадиційних енергетичних установок	3	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ВБ1	Проблеми безпеки людини в умовах виробництва та побуті	4	іспит
ВБ2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	залік
ВБ3	Питання інтелектуальної власності та науково-інженерних розробок	4	залік
ВБ4	Дисципліна індивідуального вибору 1*	5	іспит
ВБ5	Дисципліна індивідуального вибору 2*	6	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

*Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент ВБ4-ВБ5, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання. Переліки складових освітніх компонент ВБ4-ВБ5 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

3.2 Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій України положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/>) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами надано у додатку А.

3.3 Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення освітньо-професійної програми покладено компетентнісний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу студентом, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

Освітньо-професійна програма передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових дисциплін та дисципліни за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку Б. Схема містить обов'язкову й вибіркову компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркових компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» зі спеціальності G4 «Енерговиробництво» спеціалізації G4.03 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програ- мні компе- тентност	Компоненти освітньої програми											
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	O10	OK11	OK12
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2				+								
ЗК3				+				+		+		
ЗК4				+			+		+	+		
ЗК5		+		+								
ФК1				+				+			+	
ФК2				+				+	+	+		
ФК3				+			+		+			
ФК4	+		+	+								+
ФК5		+		+		+	+					
ФК6				+						+		+
ФК7				+	+					+		+
ФК8				+			+		+			

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програ- мні резуль- тати	Компоненти освітньої програми											
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	O10	OK11	OK12
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2				+			+		+	+		
ПРН3	+			+						+		
ПРН4				+			+		+			
ПРН5				+							+	
ПРН6	+			+								
ПРН7	+			+	+	+	+					
ПРН8	+			+								+
ПРН9		+		+								
ПРН10				+								
ПРН11				+			+		+			
ПРН12				+								
ПРН13				+						+		

Компетентність ЗК2 та програмний результат ПРН10 (у частині – іноземна мова) – також забезпечується блоком вибірних дисциплін ВБ2 Іноземна мова за професійним спрямуванням

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/vibirkovi-komponenti/vibirkovi-komponenti-dlya-magistriv/inozemna-mova-za-profesijnim-spryamuvannyam1/>

Додаток А
Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

1 курс				2 курс	
1 семестр		2 семестр		3 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
ОК1	6	ОК2	4	ОК3	10
ОК8	4	ОК5	3	ОК4	20
ОК9	2	ОК6	4		
ОК10	5	ОК7	2		
ВБ1	4	ОК11	4		
ВБ2	4	ОК12	3		
ВБ4	5	ВБ3	4		
		ВБ5	6		
30,0		30,0		30,0	
60				60	

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних(фахових)) та визначення результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» за спеціальністю G4 «Енерговиробництво»

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/netradicijni-ta-vidnovlyuvani-dzherela-energii3/>

Додаток А **СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

