

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ
(КНУБА)



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF UKRAINE

KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF
CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE
(KNUCA)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА»

назва освітньої програми

«RENEWABLE ENERGY SOURCES AND HYDROPOWER»

назва освітньої програми англійською мовою

Рівень освіти:	Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Галузь знань:	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність:	G4 «Енерговиробництво»
Кваліфікація:	Бакалавр з відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КНУБА

Вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

Київ – 2025



UB
Київський національний університет будівництва і
архітектури
№59-ОП/28/25 від 09.04.2025
КЕП: ДНІПРОВ О. С. 09.04.2025 21:04
5E984D526F82F38F040000004581A201F022C305

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО ПРОЕКТНОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:

1. Ярас Володимир Ігорович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки та електроприводу.
2. Трощинський Богдан Олександрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки та електроприводу.
3. Ковалишин Богдан Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки та електроприводу.

Стейкхолдери: (погоджено)

Академічна спільнота

- Завідувач відділу Інституту відновлюваної енергетики НАНУ д-р техн. наук Васько Петро Федосійович
- Професор кафедри відновлюваних джерел енергії НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» д-р техн. наук Головка Володимир Михайлович

Роботодавці та/або представники професійної спільноти

- Директор ТОВ «Енергозберігаючі технології» Юхновський Є.Г.
- Генеральний директор «Юнібуд Енерго Сервіс» Гайворонський Ю.В.
- Заступник директора з наукової роботи Інституту електродинаміки НАНУ Шаповал І.А.

Здобувачі:

- Малишев Антон Олексійович – студент 2 курсу
- Большак Станіслав Олександрович – студент 1 курсу
- Швечихін Артем Сергійович – студент 1 курсу

1. Профіль освітньо-професійної програми
«ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА»
з галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності
G4 «Енерговиробництво»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра електротехніки та електроприводу
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь - бакалавр. Кваліфікація- бакалавр з відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики
Офіційна назва освітньої програми	Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	– на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. – на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти»; Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Первинна
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого бакалавра за спеціальністю (молодшого спеціаліста за напрямом). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	До наступної акредитації

Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.knuba.edu.ua
2 - Мета освітньої програми	
Навчитись розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі електричної інженерії, що передбачає застосування теорій і методів сучасної науки про електроенергетику, що пов'язана з відновлювальними джерелами енергії та гідроенергетикою і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво». Спеціальність – G4 «Енерговиробництво»
Орієнтація освітньої програми	Освітня. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, теорії автоматичного керування, промислової електроніки та орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках яких можлива подальша наукова та професійна кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в області відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики. Ключові слова: відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика, електроенергетичні, електротехнічні та електромеханічні системи, комплекси, пристрої та устаткування, системи керування передачі та розподілу електричної енергії
Особливості програми	Підготовка фахівців з відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики та поглиблена система роботи студентів над проблематикою навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом і темою бакалаврської роботи
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники орієнтовані на проектування, налагодження та експлуатацію обладнання об'єктів генерування електричної енергії на основі відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики з використанням комп'ютерів, мікропроцесорних засобів. Посади, які можуть займати випускники даної спеціальності: інженер з експлуатації об'єктів відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики, інженер-електрик, керівні посади різних рівнів.
Подальше навчання	Випускники можуть продовжити навчання за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).

Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання здобувачів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності. Оцінювання навчальних досягнень: 4-х бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 2-рівнева національна шкала (зараховано/не зараховано); 100-бальна шкала за системою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, ректорський, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та індивідуальних робіт, модульні контрольні роботи, заліки, екзамени, захист звітів з практик, презентації, захист курсових робіт (проектів), атестація (атестаційний екзамen), захист атестаційної бакалаврської роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів відбувається на принципах академічної доброчесності, прозорості, академічної мобільності та результатів неформальної освіти.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі відновлювальних джерел енергії та гідроенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні Компетентності	K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. K07. Здатність працювати команді. K08. Здатність працювати автономно. K09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. K10. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. K13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. K14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

	K15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. K16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. K17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. K18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. K19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. K20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. K21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах. K22. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в гідроенергетичній галузі. K23. Здатність проектувати та експлуатувати гідроенергетичне устаткування. K24. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інженерних дисциплін для розв'язання складних задач гідроенергетики. K25. Здатність визначити та досліджувати проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в гідроенергетиці. K26. Здатність використовувати технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі. K27. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію гідроенергетичного обладнання. K28. Здатність забезпечувати надійне функціонування гідроенергетичного обладнання, визначати характеристики специфічних матеріалів, процесів і продуктів в гідроенергетичній галузі.
7 - Програмні результати навчання	
ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій і підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань,	

принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійдіть роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПР14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПР20. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі гідроенергетичної галузі, навички застосування сучасних математичних, фізичних та інженерних методів для розв'язання складних задач професійної діяльності.

ПР21. Систематизовані знання і розуміння ключових аспектів та концепцій в гідроенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

ПР22. Визначити, формулювати і вирішувати інженерні завдання в гідроенергетичній галузі з використанням ефективних методів.

ПР23. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи в гідроенергетичній галузі, забезпечувати достовірність та релевантність результатів аналізу.

ПР24. Розробляти проекти згідно із визначеними та описаними вимогами до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик гідроенергетичних

ресурсів, схем їх руху та відповідних матеріалів, що застосовуються при аналізі процесів і проектуванні гідроенергетичних установок і апаратів, а також технічними умовами та іншими нормативними документами.

ПР25. Планувати та здійснювати експериментальні дослідження для розв'язання складних задач гідроенергетики.

ПР26. Експлуатувати гідроенергетичне обладнання у відповідності до виробничих цілей, законодавства і нормативних документів, зокрема, технічних регламентів та правових норм в галузі охорони здоров'я людей і забезпечення безпеки інженерної діяльності.

ПР27. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів не доброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти. Навчальний процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін, які містять методичні розробки до семінарських, практичних, лабораторних практикумів, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, методичними матеріалами для написання курсових та випускних робіт, проходження практик, завданнями для контролю знань (екзаменаційні білети, тестові завдання, модульні, комплексні контрольні роботи). Також викладачі готують та забезпечують видання авторських підручників, навчально-методичних посібників та монографій.

9 - Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

**Перелік компонент освітньої програми
«ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА»
та їх логічна послідовність**

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти			
OK1	Ділова іноземна мова	3,0	залік
OK2	Історія української державності та культури	3,0	залік
OK3	Основи академічного письма	3,0	залік
OK4	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,0	Екзамен
OK5	Математичний аналіз	6,0	Екзамен
OK6	Фізика	7,0	Екзамен
OK7	Теоретична механіка	3,0	Екзамен
OK8	Електротехнічні матеріали	3,0	Залік
OK9	Фізичне виховання	6,0	Залік
OK10	Історія філософії та філософської думки	3,0	Екзамен
OK11	Вища математика	4,0	Екзамен
OK12	Теоретичні основи електротехніки	8,0	Екзамен
OK13	Електричні машини	8,0	залік, екзамен
OK14	Основи перетворюваної техніки	5,0	залік, екзамен
OK15	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	3,0	Залік
OK16	Політологія	3,0	Екзамен
OK17	Теорія автоматичного керування	5,0	залік, екзамен
OK18	Електричні апарати	5,0	Екзамен
OK19	Обчислювальна техніка та програмування	6,0	залік, екзамен
OK20	Моделювання відновлюваних джерел енергії і об'єктів гідроенергетики	5,0	Екзамен
OK21	Фахова іноземна мова	3,0	Залік
OK22	Фотоенергетика	5,0	Екзамен
OK23	Електрична частина станцій та підстанцій	4,0	Екзамен
OK24	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	4,0	Екзамен
OK25	Термодинаміка та тепломасообмін в установках нетрадиційної відновлюваної енергетики	4,5	Екзамен
OK26	Вітрова енергетика	5,0	Екзамен
OK27	Воднева енергетика	5,0	Екзамен
OK28	Акумулювання енергії та передача на відстань	4,0	Залік
OK29	Сонячна теплоенергетика	4,0	Екзамен
OK30	Біоенергетика	4,0	Залік
OK31	Вступ до спеціальності	3,0	Залік
OK32	Електропривод	3,0	Залік
OK33	Гідроенергетичне обладнання станцій	5,0	Екзамен
OK34	Гідроелектростанції	6,0	Екзамен
OK35	Робота гідроелектростанцій і гідроакумуючих електростанцій на енергосистему	3,0	Екзамен
OK36	Гідравлічні машини	3,0	Залік
OK37	Насосні станції	3,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент на базі повної загальної середньої освіти		159,0	

Практика			
ВП	Виробнича практика	6,0	Залік
ПП	Переддипломна практика	6,0	Залік
Загальний обсяг практик		12,0	
Кваліфікаційна робота на здобуття ОС «Бакалавр»			
АВР	Кваліфікаційна робота бакалавра	9,0	Захист
Загальний обсяг КР бакалавра		9,0	
Вибіркові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти (здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 60,0 кредитів)			
ВК	Теоретична підготовка базової загальнонавчальної підготовки*	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент на базі повної загальної середньої освіти		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОП на базі повної загальної середньої освіти		240	

* є обов'язковою для включення до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, для яких це передбачено законодавством і є вибірковою для інших здобувачів.

Здобувач вищої освіти самостійно обирає дисципліни вибіркової компоненти на освітньому сайті КНУБА.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми «Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика»

1	2	3	4
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
OK01 Ділова іноземна мова 3.0	OK07 Вступ до спеціальності 3.0	OK16 Історія філософії та філософської думки 3.0	OK17 Енергоресурси та гідрологічні основи гідроенергетики 3.0
OK02 Історія української державності та культури 3.0	OK08 Електротехнічні матеріали 3.0	OK18 Теоретичні основи електротехніки 2.5	OK18 Теоретичні основи електротехніки 5.5
OK03 Основи академічного письма 3.0	OK15 Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем 4.0	OK19 Електричні машини 4.0	OK19 Електричні машини 4.0
OK04 Математичний аналіз 3.0	OK04 Математичний аналіз 3.0	OK20 Біоенергетика 4.0	OK22 Електрична частина станцій та підстанцій 4.0
OK05 Фізика 3.0	OK05 Фізика 4.0	OK21 Гідрравлічні машини 3.0	
OK06 Теоретична механіка 3.0	OK11 Метрологія, технологічні вимірювання і прилади 3.0		
OK09 Фізичне виховання 1.5	OK09 Фізичне виховання 1.5	OK09 Фізичне виховання 1.5	OK09 Фізичне виховання 1.5
OK10 Інженерна та комп'ютерна графіка 3.0	OK13 Електричні апарати 5.0		
OK12 Основи перетворюваної техніки 3.0	OK12 Основи перетворюваної техніки 2.0		
OK14 Комп'ютерні технології та програмування 4.5	OK14 Комп'ютерні технології та програмування 1.5		
		OK23 Теорія автоматичного керування 5.0	OK24 Моделювання відновлюваних джерел енергії і об'єктів гідроенергетики 3.0
		OK24 Моделювання відновлюваних джерел енергії і об'єктів гідроенергетики 3.0	OK24 Моделювання відновлюваних джерел енергії і об'єктів гідроенергетики 3.0
		OK25 Автоматизовані системи діагностики і контролю 5.0	OK26 Термодинаміка та тепломасообмін в установках нетрадиційної відновлюваної енергетики 3.0
		OK27 Електропривод 3.0	OK29 Гідроелектростанції 3.0
		OK28 Гідроенергетичне обладнання станцій 5.0	OK30 Політологія 3.0
		OK29 Гідроелектростанції 3.0	OK31 Виробнича практика 6.0
			OK32 Вітрова енергетика 5.0
			OK33 Воднева енергетика 5.0
			OK34 Акумуляція енергії та передача на відстань 4.0
			OK35 Сонячна теплоенергетика 4.0
			OK36 Автоматизовані електроприводи 3.0
			OK37 Проектування систем автоматизації 6.0
			OK38 Преддипломна практика 6.0
			OK39 Кваліфікаційна робота 9.0

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньої програми «Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика»

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

У роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників освітньої програми «Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика» спеціальності G4 «Енерговиробництво» завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня бакалавра.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладах вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1. Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
2. Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
3. Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
4. Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових та науково-педагогічних працівників;
5. Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
6. Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7. Забезпечення публічності інформації про освітні програми, степені вищої освіти та кваліфікації;
8. Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
9. Інших процедур та заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) з поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджується НАЗЯВО та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей освітньої програми «Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика»

[illegible]

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Нетрадиційні відновлювані джерела енергії та гідроенергетики»

	ІК	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26	K27	K28
OK1	+		+		+																								
OK2	+		+	+							+																		
OK3	+		+	+																									
OK4	+	+	+	+								+											+	+				+	
OK5	+	+	+	+									+										+			+			
OK6	+	+	+	+		+							+										+	+			+		
OK7	+	+	+	+		+							+										+	+				+	+
OK8	+	+	+	+		+							+	+				+	+	+	+	+		+					+
OK9	+																												
OK10	+	+	+	+				+	+	+	+																		
OK11	+	+	+	+									+										+			+			
OK12	+		+	+		+	+						+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK13	+		+	+		+	+							+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
OK14	+		+	+		+	+							+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
OK15	+		+	+		+	+							+	+			+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
OK16	+	+	+	+						+	+																		
OK17	+		+	+										+	+			+		+	+	+		+				+	+
OK18	+		+	+		+	+							+		+		+	+	+	+	+		+				+	+
OK19	+	+	+	+		+						+											+						
OK20	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+					+	+		+		+	+		+			
OK21	+		+		+																								
OK22	+	+	+	+		+	+							+			+	+	+	+	+	+							
OK23	+	+	+	+		+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+					+
OK24	+	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+							
OK25	+	+	+	+		+	+	+	+				+					+	+		+	+							
OK26	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+							
OK27	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+							
OK28	+	+	+	+		+	+	+	+				+				+	+	+	+	+	+							
OK29	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+							
OK30	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+							
OK31	+	+	+	+		+	+	+	+										+	+	+				+		+		

	К	К01	К02	К03	К04	К05	К06	К07	К08	К09	К10	К11	К12	К13	К14	К15	К16	К17	К18	К19	К20	К21	К22	К23	К24	К25	К26	К27	К28
OK32	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+			+				+	+		+	+	+		+		+
OK33	+	+	+	+		+	+	+	+			+				+				+	+			+	+	+	+		+
OK34	+	+	+	+		+	+	+	+			+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
OK35	+	+	+	+		+	+	+	+					+	+		+		+		+			+	+				
OK36	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+						+				+	+	+		+		+
OK37	+	+	+	+		+	+	+	+				+						+				+	+	+		+		+
ВП	+		+	+		+	+	+	+										+		+								
ПП	+	+	+										+			+		+				+		+			+	+	

5. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
8. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].
9. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
10. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
11. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>];
12. Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер-електрик в енергетичній сфері енергопостачальної компанії". [Режим доступу: http://ma.khnu.km.ua/passport_inengineer-electirk.pdf];
13. Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер електромеханік гірничий". [Режим доступу: http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files/passport_inengineer_electromechanik_girnich.pdf];
14. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648). [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/usinovivnipovidomlennya-2016-06-01-metodichni-rekomendacziyi-shhodo-rozroblennyastand>];

15. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf];
16. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf];
17. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
18. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf];
19. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
20. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
21. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія / Ю. М. Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014 – 168 с. [Режим доступу: <http://erasmusplus.org.ua/korysnainformatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandyekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentivbolonskohoprotsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-nova-paradyhmavyshchoi-osvityyu-rashkevych&start=80>];
22. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].