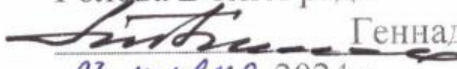


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету

Голова Вченої ради

 Геннадій ПІВНЯК

«27» червня 2024 р.,

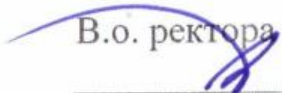
протокол № 8

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з електроенергетики електротехніки та електромеханіки

Уводиться в дію з 01.09.2024

В.о. ректора

 Артем ПАВЛИЧЕНКО

Наказ від 27.06.24 № 19

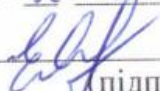
Дніпро
НТУ «Дніпровська політехніка»
2024

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

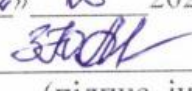
Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 3 від «14» 03 2024 р.

Директор  М.М.Одновол
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу  О.О. Яворська
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу  Ю.О.Заболотна
(підпис, ініціали, прізвище)

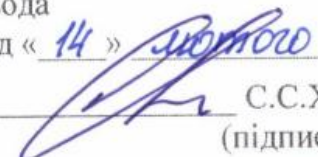
Науково-методична комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Протокол № 13/24-5 від «08» 02 2024 р.

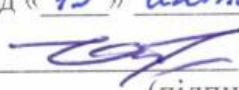
Голова науково-методичної комісії спеціальності  О.Б.Іванов
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми  С.С.Худолій
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра електропривода
Протокол № 3 від «14» лютого 2024 р.

Завідувач кафедри  С.С.Худолій
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра електроенергетики
Протокол № 10-23/24 від «15» лютого 2024 р.

Завідувач кафедри  Ю.А.Папайка
(підпис, ініціали, прізвище)

В.о. декана електротехнічного факультету  С.В. Кошеленко
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

- 1 Іванов Олексій Борисович, канд. техн. наук, професор кафедри електротехніки, директор навчально-наукового інституту електроенергетики;
- 2 Худолій Сергій Сергійович, канд. техн. наук, завідувач кафедри електропривода, гарант освітньо-професійної програми, член робочої групи;
- 3 Папаїка Юрій Анатолійович, докт. техн. наук, завідувач кафедри електроенергетики, член робочої групи;
- 4 Бешта Олександр Степанович, професор кафедри електропривода, член робочої групи;
- 5 Луценко Іван Миколайович, канд. техн. наук, професор кафедри електроенергетики, член робочої групи;
- 6 Хархула Іван Юрійович, студент гр. 141м-23-1, член робочої групи;
- 7 Книш Владислав Олегович, студент гр. 141м-23-2, член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ТОВ «Елементум Енерджі (Україна)»
2. ТОВ «Джі Ес Ем Україна»

Foreword

Developed by a working group of:

- 1 Ivanov Oleksii Borysovych, Cand. Sc. (Tech.), Professor in the Department of Electrical Engineering, Director of the Educational and Research Institute of Power Engineering;
- 2 Khudolii Sergii Sergiiovych, Cand. Sc. (Tech.), head of the Department of Electric Drive, guarantor of the educational and vocational program, member of the working group;
- 3 Papaika Yurii Anatoliiovych, Dr. Sc. (Tech.), head of the Department of Electric Power Engineering, member of the working group;
- 4 Beshta Oleksandr Stepanovych, Dr. Sc. (Tech.), Professor in the Department of Electric Drive, member of the working group;
- 5 Lutsenko Ivan Mykolaiovych, Cand. Sc. (Tech.), Professor in the Department of Electric Power Engineering, member of the working group;
- 6 Kharkhula Ivan Yuriiiovych, student of gr. 141m-23-1, member of the working group;
- 7 Knysh Vladyslav Olehovych, student of gr. 141m-23-2, member of the working group.

Reviews of external stakeholders:

1. LIMITED LIABILITY COMPANY “ELEMENTUM ENERGY (UKRAINE)”
2. LIMITED LIABILITY COMPANY “GSM UKRAINE”

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму другого (магістерського) рівня
підготовки
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»

Освітньо-професійна програма (ОПП), що реалізується у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» являє собою систему документів, розроблену і затверджену в університеті, результати навчання відповідають Національній рамці кваліфікацій та має за мету підготовку магістрів спеціальності 141 на основі академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, забезпечення високої кваліфікації, конкурентоспроможності, інтеграції до європейського та світового освітнього простору, здатності вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ОПП регламентує предметну область, орієнтацію, фокус та особливості програми, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, ресурсне забезпечення та академічну мобільність. Освітньо-професійна програма складена послідовно та логічно. Необхідно відзначити комплексну підготовку студентів-магістрів з урахуванням практичного інженерного досвіду, набутого провідними викладачами під час виконання наукових досліджень з ліквідації наслідків блекаутів, ракетних атак та створення автономних енергогенеруючих комплексів з відновлюваними джерелами енергії.

Освітні компоненти навчального плану, наведені в ОПП, відображають актуальні для галузі електроенергетики напрями та область застосування, є основою для подальшого зростання молодих фахівців.

Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми відповідає профілю дисциплін, що викладаються, що є важливим фактором забезпечення якості вищої освіти.

Висновок: розроблена ОПП є актуальною, відповідає потребам сьогодення та основним напрямкам розвитку та відновлення електроенергетичної галузі. Підготовка є комплексною, структурно-логічною та збалансованою. Особливостями даної ОПП є потужна лабораторна база для дослідження та наявність ліцензійного програмного забезпечення.

Для посилення професійної підготовки рекомендовано приділити більше уваги нормативно-правовим аспектам діяльності енергоринків України та Європи, а також перспективам впровадження сонячних електростанцій з накопичувачами та вітропарків. З урахуванням наведених вище обґрунтувань, вважаю, що рецензовану ОПП можна використовувати для підготовки магістрів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Директорка
ТОВ «ЕЛЕМЕНТУМ ЕНЕРДЖІ (УКРАЇНА)»



О.Рибачук

РЕЦЕНЗІЯ

**на проєкт освітньо-професійної програми
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка
та електромеханіка», що вводиться у дію у 2024 році**

Забезпечення безперервної та якісної підготовки технічних спеціалістів є актуальною задачею. За минулі роки, ми відчули гостру нестачу фахівців за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Розвиток промисловості не стоїть на місці, а активно йде вперед. Тому, дуже важливо, щоб спеціалісти спеціальності 141 знали та розуміли наступні аспекти в промисловому устаткуванні: 1) керований автоматизований електропривод; 2) схеми плавного пуску з мікропроцесорним захистом та переважно з дистанційним пуском/зупинкою; 3) керування однокристальним мікроконтролером, що має можливості дистанційного керування; 3) керування рухом мехатронних та робототехнічних систем в змінному середовищі; 4) розосередження систем керування, побудова мережних, ієрархічних систем і систем керування з динамічно змінною архітектурою. Ці тенденції мають бути враховані в Освітньо-професійних програмах (ОПП) закладів вищої освіти.

Всі вище перелічені аспекти чітко відображені у проєкті ОПП спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в НТУ «Дніпровська політехніка».

Важливим є забезпечення балансу між: теоретичними заняттями та практикою, фундаментальними дисциплінами та спеціальними курсами, обов'язковими та вибірковими дисциплінами. Питання пошуку такого балансу завжди дискусійне, і цей пошук має спиратися на досвід і кваліфікацію викладачів та на традиції закладу вищої освіти. Професорсько-викладацький склад Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» традиційно якісно порається з цим завданням.

Якість вищої освіти забезпечується наявністю умов впровадження освітньої діяльності, до яких також відносяться наявність комп'ютерної техніки, стендів та лабораторного обладнання. ОПП має спиратися на наявну технічну базу, а відомо, що лабораторії НТУ «Дніпровська політехніка» чудово оснащені обладнанням таких конкуруючих між собою промислових та софтверних гігантів, як Schneider Electric, Siemens, FESTO, ABB, Danfoss, SICAME, Microsoft, тощо.

Комплекс освітніх компонентів, що запропонований в ООП, окрім навчальних

дисциплін, індивідуальних завдань і практик містить також пророблену систему контролю знань та оцінювання.

Слід відзначити, що подана на рецензування ОПП в значній мірі охоплює всі зазначені питання. Тому вона має дві значні переваги: по-перше, вона сучасна з точки зору тенденцій розвитку електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; по-друге, вона відповідає сучасним викликам, які постають перед фахівцями саме в нашій країні.

Тож, проект освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», що поданий на рецензування, є актуальним, сучасним, відповідає запитам і рекомендується до впровадження.

Директор ТОВ “Джі Ес Ем Україна”



Баланюк Андрій Васильович

09.01.2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/PROFILE OF EDUCATION, PROGRAMME	11
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ/ NORMATIVE COMPETENCES	20
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ/ NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN TERMS OF LEARNING OUTCOMES	22
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ / DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO CURRICULUM ELEMENTS	25
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ/ DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO CURRICULUM ELEMENTS.....	29
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА/ STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME	31
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ/ MATRICES OF COMPLIANCE	32
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ/ FINAL PROVISIONS	34

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Національної рамки кваліфікацій для підготовки магістрів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань, занять на робочих місцях у разі реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів, зокрема студентів, які обрали дуальну форму здобуття вищої освіти;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- фахівці підприємств, відповідальні за реалізацію дуальної форми здобуття вищої освіти;
- екзаменаційна комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, та на підрозділи підприємств, задіяних у реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти, про що укладаються відповідні договори.

INTRODUCTION

The educational and vocational program is developed on the basis of the National Qualifications Framework for the preparation of masters in specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics.

The educational and vocational program is utilized during:

- licensing of the specialty and accreditation of the educational program;
- drawing up curricula;
- formation of work programs of educational disciplines, syllabi, practice programs, individual tasks, classes at workplaces in case of implementation of a dual form of acquiring higher education;
- formation of individual curricula of students, in particular students who have chosen the dual form of acquiring higher education;
- development of tools for diagnosing the quality of higher education;
- certification of masters in the specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics;
- determination of the content of training in the system of retraining and professional development;
- professional orientation of applicants for the specialty;
- external quality control of specialist training.

Users of educational and vocational program:

- applicants for higher education who study at DNIPROTECH;
- teaching staff of DNIPROTECH who train masters in specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics;
- enterprise specialists responsible for the implementation of a dual form of higher education;
- examination commission of the specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics;
- Admissions Committee of DNIPROTECH.

The educational and vocational program applies to university departments that participate in the training of specialists for the master's degree in the specialty Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics, and to divisions of enterprises involved in the implementation of a dual form of higher education, for which relevant contracts are concluded.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM

Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)/ Name of the higher educational institution and institute (faculty)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», електротехнічний факультет/ Dnipro University of Technology, Faculty of Electrical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу/ Degree and qualification	Ступінь: магістр/ Level of higher education: Master Кваліфікація: Магістр електроенергетики, електротехніки та електромеханіки/ Qualification: Master of Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics
Офіційна назва освітньої програми/ Official title of the educational program	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка/ Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics
Тип диплому та обсяг освітньої програми Diploma type and implementation workload of educational program	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік та 4 місяці Master's diploma, single, 90 credits ECTS, period of study – 1 year and 4 months
Наявність акредитації/ Accreditation availability	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Освітньо-професійна програма Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, другий (магістерський) рівень» №4579 від 02.06.2023 строк дії сертифіката 01.07.2028/ Certificate of accreditation of the educational program “Educational and vocational program Electrical energetics, electrical engineering and electromechanics, 141 Electrical energetics, electrical engineering and electromechanics, second (master's) level” №4579 dated 02.06.2023 validity period 01.07.2028
Цикл/рівень/ Cycle/level	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень/ NQF Ukraine – 7 level, FQ-EHEA – second cycle, EQF- LLL – 7 level
Передумови Prerequisites	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу на освітню програму визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою/ A person has the right to apply for a master's degree, provided that he or she has the first (bachelor's) level of higher education. Peculiarities of admission to the educational program are determined by the Rules of admission to Dnipro University of Technology approved by the Academic Council
Мова(и) викладання Language of instruction	Українська, англійська Ukrainian, English
Термін дії освітньої програми/ Term of validity of the educational program	Термін не може перевищувати 1 року 4 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік/ The term of validity cannot exceed 1 year 4 months and/or the accreditation period. The educational program is subject to review and revision in accordance with changes in the regulatory framework of Ukraine in the field of higher education, but at least once a year

Інтернет- адреса постійного розміщення опису освітньої програми/ Internet address of the permanent location of the description of the educational program	Освітні програми НТУ "ДП"/ Educational programs of DNIPROTECH http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/ Кафедра електропривода/ Department of Electric Drive http://elprivod.nmu.org.ua/ua/educ_programs/educ_training_prog.php Кафедра електроенергетики/ Department of Electric Power Engineering http://se.nmu.org.ua/ua/kafedra/normatyvne_z/
1.2 Мета освітньої програми/ Aim of the educational program	
Підготовка магістрів на основі концепцій академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності, сталого розвитку, що забезпечує високу кваліфікацію, конкурентоспроможність, інтеграцію до європейського та світового освітньо-наукового простору, цифрові та креативні компетентності, здатність вирішувати складні задачі та проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Training of masters based on the concepts of academic integrity, universal human values, national identity, sustainable development, which ensures high qualification, competitiveness, integration into the European and global educational and scientific space, digital and creative competences, the ability to solve complex tasks and problems of electrical energetics, electrical engineering and electromechanics, which involves research and/or implementation of innovations and is characterized by the uncertainty of conditions and requirements.	
1.3 Характеристика освітньої програми/ Characteristics of the educational program	
Предметна область/ Subject area	Галузь/спеціальність:/ Field/Specialty: 14 Електрична інженерія / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка 14 Electrical Engineering / 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics Цілі освітньої програми: Objectives of the educational program: — набуття випускниками спеціальних компетентностей, актуальних для сучасної промисловості та енергетики; — просування інноваційних засобів та знань у сферу електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Objectives of the educational program: — acquisition by graduates of special competencies relevant for modern industry and energetics; — promotion of innovative means and knowledge in the field of electrical energetics, electrical engineering and electromechanics. Об'єкти вивчення та професійної діяльності: — підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; — виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; — електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи. Objects of study and professional activity:

	– enterprises of the electric power complex, electrotechnical and electromechanical services of the organizations; – production, transmission, distribution and conversion of electricity at power plants, power grids and systems; electrotechnical equipment, electromechanical and switching equipment, electromechanical and electrotechnical complexes and systems. Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних, мехатронних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії; синтез, автоматизація і закони керування автоматизованими електромеханічними і мехатронними системами і комплексами. Theoretical content of the subject area: basic concepts of the theory of electrical and electromagnetic circuits, modeling, optimization and analysis of operating modes of power plants, networks and systems, electrical machines, electric drives, electrical and electromechanical, mechatronic systems and complexes using traditional and renewable energy sources; synthesis, automation and control laws of automated electromechanical and mechatronic systems and complexes. Методи, методики та технології навчання: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання. Methods, techniques and technologies of teaching: analytical methods of calculating electric circuits, power supply systems, electric machines and apparatus, control systems for electric power and electromechanical systems, electric loads using specialized laboratory equipment, personal computers and other equipment. Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, контролери, комп'ютери, спеціалізоване програмне забезпечення. Tools and equipment: control and measuring devices, electrical and electronic devices, controllers, computers, specialized software.
Орієнтація освітньої програми Orientation of the educational program	Освітньо-професійна прикладна з акцентом на застосування сучасних методів і засобів розв'язання спеціалізованих задач та інноваційну діяльність у системах електропостачання, відновлюваній енергетиці, енергозбереженні й автоматизованому електроприводі. Educational and vocational applied program has an emphasis on the application of modern methods and means of solving specialized problems and innovative activity in power supply systems, renewable energy, energy saving and automated electric drive.

Основний фокус освітньої програми Main focus of the educational program	Спеціальна освіта в галузі 14 Електрична інженерія/спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Special education in the field 14 Electrical Engineering / specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics. Поєднання теоретичного навчання з практичним вивченням та дослідженням параметрів і режимів роботи сучасного електрообладнання та засобів автоматизації в електротехнічних комплексах і системах. Комплексний підхід щодо встановлення особливостей взаємодії традиційних та альтернативних джерел енергії в інтелектуальних системах електропостачання зі споживачами електричної енергії високотехнологічних виробництв та населених пунктів із забезпеченням автоматизованого управління та контролю електроспоживання і нормованих параметрів режимів їх роботи. Ключові слова: Smart Grid, енергоефективність, автоматизація, системи керування The combination of theoretical training with practical study and research of the parameters and modes of operation of modern electrical equipment and means of automation in electrotechnical complexes and systems. A comprehensive approach to establish the features of the interaction of traditional and alternative energy sources in intelligent power supply systems with electricity consumers of high-tech industries and settlements with the provision of automated management and control of electricity consumption and standardized parameters of their operation modes. Keywords: Smart Grid, energy efficiency, automation, control systems
Особливості програми Features of the program	Особливість програми полягає в формуванні у здобувачів вищої освіти загальних і професійних компетентностей та навичок стосовно синтезу сучасних електротехнічних, електромеханічних та мехатронних систем та комплексів, використання засобів їх автоматизації і захисту та визначення законів керування ними на основі вивчення особливостей конкретних технологічних умов впровадження. Додаткові можливості: - участь у проєктах міжнародної академічної мобільності в країнах ЄС; - навчання в авторизованих навчальних центрах та лабораторіях компаній Schneider Electric, Fischertechnik, ЕДС-Інжиніринг, Sicame, ETI; - використання у навчальному процесі можливостей Центру колективного користування науковим обладнанням «Інноваційна геоенергетика» (https://igee.nmu.org.ua/ua/struktura/index.php); - формування індивідуальної траєкторії навчання за рахунок обрання фахових навчальних дисциплін у сфері електромагнітної сумісності, відновлюваних джерел енергії, енергозбереження та управління електроспоживанням, автоматизованого електроприводу та сучасних методів синтезу систем керування, мікропроцесорних систем; вибору певної кількості дисциплін, спрямованих на розвиток гнучких навичок (Soft Skills); навчання за дуальною формою. The specific feature of the program is the development of general and professional competencies and skills in the synthesis of modern electrical, electromechanical and mechatronic systems and complexes, the use of automation and protection equipment and the identification of the laws of their control based on the study of the specific technological conditions of implementation.

	Additional opportunities: - participation in international academic mobility projects in EU countries; - training in authorized training centers and laboratories of the companies Schneider Electric, Fischertechnik, EDS-Engineering, Sicame, ETI; - use in the educational process of the possibilities of the Center for collective use of scientific equipment "Innovative Geoenergy" (https://igee.nmu.org.ua/ua/struktura/index.php); forming an individual learning path through: choosing professional disciplines in the field of electromagnetic compatibility, renewable energy sources, energy saving and management of electricity consumption, automated electric drive and modern methods of synthesizing control systems, microprocessor systems; choosing a certain number of disciplines aimed at developing flexible skills (Soft Skills); dual form of education.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання Eligibility of graduates for employment and further education	
Придатність до працевлаштування Eligibility for employment	Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: Types of economic activity according to the classifier of types of economic activity ДК 009: 2010: Секція С Переробна промисловість <i>Розділ 24 Металургійне виробництво</i> <i>Розділ 27 Виробництво електричного устаткування</i> <i>Розділ 28 Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.</i> <i>Розділ 30 Виробництво інших транспортних засобів</i> <i>Розділ 33 Ремонт і монтаж машин і устаткування</i> Section C Manufacturing industry <i>Chapter 24 Metallurgical production</i> <i>Chapter 27 Manufacture of electrical equipment</i> <i>Chapter 28 Manufacture of machinery and equipment</i> <i>Chapter 30 Manufacture of other vehicles</i> <i>Chapter 33 Repair and installation of machinery and equipment</i> Секція D Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря <i>Розділ 35 Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря,</i> Група 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії Section D Supply of electricity, gas, steam and air conditioning <i>Chapter 35 Supply of electricity, gas, steam and air conditioning,</i> Group 35.1 Production, transmission and distribution of electricity Секція F Будівництво <i>Розділ 42 Будівництво споруд</i> Група 42.2 Будівництво комунікацій <i>Розділ 43 Спеціалізовані будівельні роботи</i> Група 43.2 Електромонтажні, водопровідні та інші будівельно-монтажні роботи Section F Construction <i>Chapter 42 Construction of buildings,</i> Group 42.2 Construction of communications <i>Chapter 43 Specialized construction activities,</i> Group 43.2 Electrical installation, water supply and other construction and installation works Секція M Професійна, наукова та технічна діяльність <i>Розділ 71 Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження,</i> Група 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах, Група 71.2 Технічні

	випробування та дослідження <i>Розділ 72 Наукові дослідження та розробки</i> Клас 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук. <i>Розділ 74 Інша професійна, наукова та технічна діяльність</i>, Група 74.90 Інша професійна, наукова та технічна діяльність Section M Professional, scientific and technical activity <i>Chapter 71 Activities in the fields of architecture and engineering; technical trials and research</i>, Group 71.12 Activities in the field of engineering, geology and geodesy, provision of technical consulting services in these areas, Group 71.2 Technical tests and research <i>Chapter 72 Scientific research and development</i>, Class 72.19 Research and experimental development in the field of natural and technical sciences. <i>Chapter 74 Other professional, scientific and technical activities</i>, Group 74.90 Other professional, scientific and technical activities Секція Р Освіта Група 85.4 Вища освіта, Група 85.6 Допоміжна діяльність у сфері освіти Section R Education Group 85.4 Higher education, Group 85.6 Auxiliary activities in the field of education
Подальше навчання After studying	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень. Набуття додаткових компетентностей у системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації. The eligibility for studying at qualification levels: NQF of Ukraine – 8 level, FQ-EHEA – third cycle, EQF-LLL – 8 level. Acquisition of additional competencies in the postgraduate education system and further training.
1.5 Викладання та оцінювання Teaching and assessment	
Викладання та навчання Teaching and learning	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторний практикум, можливість поєднання навчання в університеті з участю в міжнародних академічних обмінах, можливість навчання на робочих місцях у рамках реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти тощо. Student-centered learning, self-learning, problem-oriented learning, learning through a laboratory workshop, the possibility of combining university studies with participation in international academic exchanges, the possibility of learning at the employee's worksite as part of the implementation of a dual form of higher education, and other.

Оцінювання Assessment	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, які відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю та/або оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи та/або усних відповідей Assessment of students' educational achievements is carried out according to the rating scale (passing points 60...100) and according to the institutional scale ("excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory"), which is used to convert grades of mobile students. Assessment includes the entire range of control procedures depending on the competence characteristics (knowledge, ability/skills, communication, autonomy and responsibility) of learning outcomes, the achievement of which is monitored. The student's learning outcomes which reflect the level of competencies achieved relative to the expected ones, are identified and measured during control activities using criteria that correlate with the descriptions of the qualification levels of the National Qualifications Framework and characterize the ratio of requirements to the level of competencies and assessment indicators according to the rating scale. The summative assessment in academic disciplines is carried out based on the results of formative assessment and/or assessment of the complex control work and/or oral answers
Форма випускної атестації Form of graduation certification	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботимагістра. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету. Кваліфікаційна робота розміщується у репозиторії університету. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Certification is carried out in the form of a public defense of the Master's thesis (qualification work). The qualification work involves solving a complex specialized task or a practical problem of electric power engineering, electrical

	engineering and electromechanics, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by the complexity and uncertainty of conditions, with the application of theories and methods of electrical engineering. The qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication and falsification. The work is checked for plagiarism according to the procedure defined by the system of ensuring the quality of educational activities and the quality of higher education of the university. The qualification work is placed in the university repository. The defense of the qualification work takes place in public at a meeting of the examination commission.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення Specific features of teaching staff	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. В освітньому процесі беруть участь академік та член-кореспондент НАН України. Також до процесу навчання на робочих місцях під час реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти можуть залучатися фахівці-практики відповідних підприємств. The teaching staff meets the staffing requirements for the provision of educational activities for the second (master's) level of higher education under the Licensing conditions for educational activities. An academician and a corresponding member of the National Academy of Sciences of Ukraine participate in the educational process. Practicing specialists of relevant enterprises can also be involved in training at the employee's worksite as part of implementing a dual form of higher education.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення Specific features of material and technical support	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявні спеціалізовані лабораторії, оснащені електроустаткуванням, засобами автоматизації та вимірювання від провідних світових та вітчизняних виробників (Schneider Electric, Fluke, RIGOL Technology, Siemens, ABB, Vacon, FESTO, Fischertechnik, Delta Electronics, ETI, Fronius, JA Solar тощо). У разі реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти (ДФЗВО) до освітнього процесу залучаються навчальні та тренінгові центри підприємств і компаній, задіяних у ДФЗВО відповідно до Договорів про провадження ДФЗВО. Material and technical support meets the technological requirements for ensuring the implementation of educational activities for the second (master's) level of higher education under the Licensing conditions for the implementation of educational activities. There are specialized laboratories equipped with electrical equipment, automation and measurement tools from leading global and domestic manufacturers (Schneider Electric, Fluke, RIGOL Technology, Siemens, ABB, Vacon, FESTO, Fischertechnik, Delta Electronics, ETI, Fronius, JA Solar, and others). In the case of the implementation of the dual form of higher

	education (dual education), educational and training centers of enterprises and companies involved in dual education are involved in the educational process under the Agreements on the implementation of dual education.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення Specific features of information support and educational and methodological support	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка». Мультимедійні лекції, навчальна література (підручники та посібники), довідкова, періодична література, методичні розробки викладачів за освітніми компонентами розміщено на сайті дистанційного навчання НТУ «Дніпровська політехніка» (https://do.nmu.org.ua/). Науково-технічна бібліотека має статус бібліотеки 1 категорії. Площа понад 2 тис. кв. м (у т.ч. студентська читальна зала електротехнічної літератури). Фонд понад 1,2 млн. прим., щорічне поповнення на 15 тис. прим., понад 500 назв щорічних спеціалізованих періодичних видань. Електронний каталог є найбільшим в регіоні і налічує понад 600 тис. записів. У репозиторії університету понад 5 тис. видань та статей. На сайті університету розміщені методичні розробки, підручники, навчальні посібники та монографії власного видання. У навчальному процесі використовуються прикладне програмне забезпечення SoMachine, VijeoDesigner, PVSyst, PowerLOG тощо The information support and educational and methodological support meets the requirements for educational and methodological and information support of educational activities at the second (master's) level of higher education at DNIPROTECH. Multimedia lectures, educational literature (textbooks and manuals), reference and periodical literature, and methodological developments of teachers by curriculum elements are posted on the distance learning website of DNIPROTECH (https://do.nmu.org.ua/). The scientific and technical library has the status of a category 1 library. The area is over 2,000 square meters. m (including a student reading room for electrotechnical literature). Fund of more than 1.2 million items, annual replenishment of 15 thousand items, more than 500 titles of annual specialized periodicals. The electronic catalog is the largest in the region and has more than 600,000 entries. The university repository contains more than 5,000 publications and articles. Methodological developments, textbooks, manuals and monographs of the university's own publication are posted on the university's website. The educational process uses application software SoMachine, VijeoDesigner, PVSyst, PowerLOG, and others.
1.7 Академічна мобільність Academic mobility	
Національна кредитна мобільність National credit mobility	Згідно угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію тощо According to agreements on academic mobility, on double certification, and others.
Міжнародна кредитна мобільність International credit mobility	Наявність угод про академічну мобільність з ЗВО, які мають споріднені спеціальності: Ройтлінгенським університетом техніки та економіки та Еслінгенським університетом прикладних наук (Німеччина), Ліберецьким технічним університетом (Чехія), MONTAN-університетом

	(Леобен, Австрія), Технічним університетом «Вроцлавська політехніка» (Польща). Availability of agreements on academic mobility with higher educational institutions with related specialties: Reutlingen University of Technology and Economics and Esslingen University of Applied Sciences (Germany), Liberec Technical University (Czech Republic), MONTAN University (Leoben, Austria), Wrocław Polytechnic University (Poland).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти Training of foreign applicants for higher education	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти з викладанням українською та/або англійською мовами Education of foreign applicants for higher education with teaching in Ukrainian and/or English

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ/ NORMATIVE COMPETENCES

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій (у т.ч. з метою підвищення енергоефективності та автоматизації керування) і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Integral competence of the master in the specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics is the ability to solve complex tasks and problems during professional activity in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics and/or in the learning process, which involves conducting research and/or implementing innovations (including energy efficiency improvement and control automation) and is characterized by uncertainty of conditions and requirements

2.1 Загальні компетентності/ General competences

Шифр Code	Компетентності Competences
1	2
K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
K02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Ability to search, process and analyze information from various sources.
K03	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. Ability to use information and communication technologies.
K04	Здатність вчитися та застосовувати знання у практичних ситуаціях. Ability to learn and apply knowledge in practical situations.
K05	Здатність спілкуватися іноземною мовою. Ability to communicate in a foreign language.
K06	Здатність приймати обґрунтовані рішення. Ability to make informed decisions.
K07	Здатність виявляти та оцінювати ризики. Ability to identify and assess risks.
K08	Здатність працювати автономно та в команді. Ability to work autonomously and in a team.
K09	Здатність виявляти зворотні зв'язки та коригувати свої дії з їх урахуванням. Ability to identify feedback and adjust actions accordingly.

2.2 Спеціальні компетентності/ Specific competences

2.2.1 Спеціальні компетентності/ Specific competences

Шифр Code	Компетентності Competences
СК1	Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Ability to apply the acquired theoretical knowledge, scientific and technical methods to solve scientific and technical problems and tasks of electrical energetics, electrical engineering and electromechanics.
СК2	Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Ability to apply existing and develop new methods, techniques, technologies and procedures for solving engineering tasks of electrical energetics, electrical engineering and electromechanics.
СК3	Здатність розробляти, оцінювати та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з урахуванням вимог нормативно-правових актів, норм, правил і стандартів галузі. Ability to develop, evaluate and implement measures to increase reliability, efficiency and safety in the design and operation of equipment and objects of power industry, electrotechnics and electromechanics, taking into account the requirements of regulatory acts, norms, rules and industry standards.
СК4	Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Ability to carry out analysis of technical and economic indicators and examination of design and construction solutions in the field of electrical energetics, electrical engineering and electromechanics.
СК5	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Ability to demonstrate knowledge and understanding of mathematical principles and methods required for use in electrical energetics, electrical engineering, and electromechanics.
СК6	Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Ability to investigate and identify a problem and constraints, including those related to environmental, sustainable development, health and safety issues and risk assessments in electrical energetics, electrical engineering and electromechanics.
СК7	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Ability to understand and take into account social, environmental, ethical, economic and commercial considerations affecting the implementation of technical solutions in electrical energetics, electrical engineering and electromechanics.

СК8	Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. Ability to develop plans and projects to ensure the achievement of a specific goal, taking into account all aspects of the problem being solved, including production, operation, maintenance and disposal of equipment of electric power, electrotechnical and electromechanical complexes.
СК9	Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. Ability to use software for computer modeling, automated design, automated manufacturing, and automated development or construction of elements of electric power, electrotechnical and electromechanical systems.

2.2.2 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми/ Special competencies taking into account the peculiarities of the educational program

Шифр Code	Компетентності Competences
1	2
СК10	Здатність вирішувати професійні задачі в сфері електроенергетики та електромеханіки з використанням методів та засобів автоматизації загальнопромислових установок і технологічних комплексів з використанням спеціалізованих мов програмування. Ability to solve professional problems in the field of electric power engineering and electromechanics using methods and means of automation of general industrial plants and technological complexes using specialized programming languages.

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ/ NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN TERMS OF LEARNING OUTCOMES

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче. Можливе визнання РН, отриманих у рамках міжнародної академічної мобільності.

Final, summative and integrative learning outcomes (LO) of the master's degree in the specialty 141 Electrical Energetics, Electrical Engineering and Electromechanics, which determine the normative content of training and correlate with the list of general and special competencies, are given below. It is possible to recognize LO obtained within the framework of international academic mobility.

Шифр Code	Результати навчання Learning outcomes
1	2
Програмні результати навчання/ Program learning outcomes	
РН 1	Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати, систематизувати та оцінювати її.
LO 1	Collect the necessary information using scientific and technical literature, databases and

	other sources, analyze, systematize and evaluate it.
PH 2	Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями та їх практичною реалізацією.
LO 2	Combine various forms of research and practice in order to bridge the gap between theory and practice, scientific achievements and their practical implementation.
PH 3	Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
LO 3	Apply modern research technologies, specialized mathematical tools for the study, modeling and identification of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics objects.
PH 4	Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації електроенергетичних та електромеханічних комплексів, систем автоматизації і управління, життєвим циклом енергії та її якістю.
LO 4	Apply methods of analysis, synthesis and optimization of electric power engineering and electromechanical complexes, automation and control systems, energy life cycle and quality.
PH 5	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.
LO 5	Communicate fluently in the state and foreign languages orally and in writing to discuss professional problems and results of activities in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics, to present research results and innovative projects.
PH 6	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проєкти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
LO 6	Plan and execute research and innovative projects in the field of electrical energetics, electrical engineering, and electromechanics.
PH 7	Виявляти проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини.
LO 7	Identify problems and constraints related to environmental, sustainability, human health and safety issues.
PH 8	Організовувати роботу та проводити координацію діяльності по забезпеченню стійкої роботи й електромагнітної сумісності технічних засобів на електроенергетичних та електромеханічних об'єктах.
LO 8	Organize work and coordinate activities to ensure stable operation and electromagnetic compatibility of technical means at electric power and electromechanical facilities.
PH 9	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних засобів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.
LO 9	Identify the main factors and technical problems that may hinder the introduction of modern means and methods of controlling electric power engineering, electrical engineering and electromechanical systems.
PH 10	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності, надійності, безпеки експлуатації і продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
LO 10	Find options for improving energy efficiency, reliability, operational safety, and extending the service life of electric power engineering, electrical engineering and electromechanical equipment and related complexes and systems.
PH 11	Аналізувати та відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексах та системах, у тому числі при їх комп'ютерному моделюванні.
LO 11	Analyze and reproduce processes in electric power engineering, electrical engineering and electromechanical complexes and systems, including their computer modeling.

PH 12	Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
LO 12	Master new versions or new software designed for computer modeling of objects and processes in electric power engineering, electrical engineering and electromechanical systems.
PH 13	Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
LO 13	Reconstruct existing power grids, stations and substations, electrical and electromechanical complexes and systems to improve their reliability, operating efficiency and service life.
PH 14	Враховувати правові, соціальні та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.
LO 14	Take into account the legal, social and economic aspects of research and innovative activities.
PH 15	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.
LO 15	Adhere to the principles and directions of the strategy for the development of Ukraine's energy security.
PH 16	Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.
LO 16	Adhere to the norms of academic integrity, know the basic legal norms for the protection of intellectual property, commercialization of the results of research, invention and design activities.
PH 17	Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
LO 17	Demonstrate an understanding of regulations, norms, rules and standards in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics.
PH 18	Використовувати сучасні методи моніторингу та діагностики електрообладнання в електричних системах та мережах, електричних станціях та підстанціях, на об'єктах альтернативної енергетики.
LO 18	Use modern methods of monitoring and diagnostics of electrical equipment in electrical systems and networks, power plants and substations, and alternative energy facilities.
PH 19	Враховувати аспекти енергетичної незалежності України, енергоефективності та стійкості роботи енергосистем за децентралізованим принципом приєднання комплексних джерел енергії, що є основою швидкого відновлення економіки у повоєнний період
LO 19	Take into account the aspects of Ukraine's energy independence, energy efficiency and sustainability of energy systems based on the decentralized principle of connecting complex energy sources, which is the basis for rapid economic recovery in the post-war period.
Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми Learning outcomes taking into account the peculiarities of the educational program	
PH 20	Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації загальнопромислових установок та технологічних комплексів.
LO 20	Develop and use specialized software and digital technologies to create automation systems for general industrial plants and technological complexes.

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ/ DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO CURRICULUM ELEMENTS

Шифр РН Code LO	Результати навчання Learning outcomes	Найменування освітніх компонентів Curriculum elements
1	2	3
1 ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА/ NORMATIVE PART		
РН 1	Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати, систематизувати та оцінювати її.	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) Виконання кваліфікаційної роботи
LO 1	Collect the necessary information using scientific and technical literature, databases and other sources, analyze, systematize and evaluate it.	Foreign Language for Professional Activities (English / German / French), Qualification Work
РН 2	Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями та їх практичною реалізацією.	Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
LO 2	Combine various forms of research and practice in order to bridge the gap between theory and practice, scientific achievements and their practical implementation.	Industrial Practical Training, Qualification Work
РН 3	Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Моделювання електротехнічних та електромеханічних систем Виконання кваліфікаційної роботи
LO 3	Apply modern research technologies, specialized mathematical tools for the study, modeling and identification of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics objects.	Modeling of Electrotechnical and Electromechanical Systems, Qualification Work
РН 4	Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації електроенергетичних та електромеханічних комплексів, систем автоматизації і управління, життєвим циклом енергії та її якістю.	Мехатронні комплекси та системи Стійкість режиму електроенергетичних систем з розподіленою генерацією Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
LO 4	Apply methods of analysis, synthesis and optimization of electric power engineering and electromechanical complexes, automation and control systems, energy life cycle and quality.	Mechatronic complexes and systems, Stability of the mode of electric power systems with distributed generation, Pre-certification practical training, Qualification Work

PH 5	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська / німецька / французька) Виконання кваліфікаційної роботи
LO 5	Communicate fluently in the state and foreign languages orally and in writing to discuss professional problems and results of activities in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics, to present research results and innovative projects.	Foreign Language for Professional Activities (English / German / French), Qualification Work
PH 6	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Оцінка економічної ефективності проектних рішень Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
LO 6	Plan and execute research and innovative projects in the field of electrical energetics, electrical engineering, and electromechanics.	Evaluation of the economic efficiency of design solutions, Pre-certification practical training, Qualification Work
PH 7	Виявляти проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини.	Управління безпекою, автономність та відповідальність у професійній діяльності
LO 7	Identify problems and constraints related to environmental, sustainability, human health and safety issues.	Security Management, Autonomy and Responsibility in Professional Activities
PH 8	Організовувати роботу та проводити координацію діяльності по забезпеченню стійкої роботи й електромагнітної сумісності технічних засобів на електроенергетичних та електромеханічних об'єктах.	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації Стійкість режиму електроенергетичних систем з розподіленою генерацією Виробнича практика, Передатестаційна практика
LO 8	Organize work and coordinate activities to ensure stable operation and electromagnetic compatibility of technical means at electric power and electromechanical facilities.	SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems, Stability of the mode of electric power systems with distributed generation, Pre-certification practical training, Qualification Work
PH 9	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних засобів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.	Виконання кваліфікаційної роботи, Автоматизація загальнопромислових установок і технологічних комплексів
LO 9	Identify the main factors and technical problems that may hinder the introduction of modern means and methods of controlling electric power engineering, electrical engineering and electromechanical systems.	Qualification Work, Automation of General Industrial Installations and Technological Complexes

PH 10	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності, надійності, безпеки експлуатації і продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.	Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств, Стійкість режиму електроенергетичних систем з розподіленою генерацією
LO 10	Find options for improving energy efficiency, reliability, operational safety, and extending the service life of electric power engineering, electrical engineering and electromechanical equipment and related complexes and systems.	Виконання кваліфікаційної роботи Energy Management Systems of Industrial Enterprises, Stability of the mode of electric power systems with distributed generation, Qualification Work
PH 11	Аналізувати та відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексах та системах, у тому числі при їх комп'ютерному моделюванні.	Моделювання електротехнічних та електромеханічних систем, Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації
LO 11	Analyze and reproduce processes in electric power engineering, electrical engineering and electromechanical complexes and systems, including their computer modeling.	Мехатронні комплекси та системи Виконання кваліфікаційної роботи Modeling of Electrotechnical and Electromechanical Systems, SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems, Mechatronic complexes and systems, Qualification Work
PH 12	Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.	Моделювання електротехнічних та електромеханічних систем Мехатронні комплекси та системи
LO 12	Master new versions or new software designed for computer modeling of objects and processes in electric power engineering, electrical engineering and electromechanical systems.	Modeling of Electrotechnical and Electromechanical Systems, Mechatronic complexes and systems
PH 13	Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.	Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств, Виконання кваліфікаційної роботи
LO 13	Reconstruct existing power grids, stations and substations, electrical and electromechanical complexes and systems to improve their reliability, operating efficiency and service life.	Energy Management Systems of Industrial Enterprises, Qualification Work
PH 14	Враховувати правові, соціальні та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації
LO 14	Take into account the legal, social and economic aspects of research and innovative activities.	Оцінка економічної ефективності проєктних рішень SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems, Evaluation of the economic efficiency of design solutions

PH 15	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої Генерації
LO 15	Adhere to the principles and directions of the strategy for the development of Ukraine's energy security.	SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems
PH 16	Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.	Оцінка економічної ефективності проєктних рішень Виконання кваліфікаційної роботи
LO 16	Adhere to the norms of academic integrity, know the basic legal norms for the protection of intellectual property, commercialization of the results of research, invention and design activities.	Evaluation of the economic efficiency of design solutions, Qualification Work
PH 17	Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації
LO 17	Demonstrate an understanding of regulations, norms, rules and standards in the field of electric power engineering, electrical engineering and electromechanics.	SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems
PH 18	Використовувати сучасні методи моніторингу та діагностики електрообладнання в електричних системах та мережах, електричних станціях та підстанціях, на об'єктах альтернативної енергетики.	Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств
LO 18	Use modern methods of monitoring and diagnostics of electrical equipment in electrical systems and networks, power plants and substations, and alternative energy facilities.	Energy Management Systems of Industrial Enterprises
PH 19	Враховувати аспекти енергетичної незалежності України, енергоефективності та стійкості роботи енергосистем за децентралізованим принципом приєднання комплексних джерел енергії, що є основою швидкого відновлення економіки у повоєнний період	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств Стійкість режиму електроенергетичних систем з розподіленою генерацією
LO 19	Take into account the aspects of Ukraine's energy independence, energy efficiency and sustainability of energy systems based on the decentralized principle of connecting complex energy sources, which is the basis for rapid economic recovery in the post-war period.	SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems, Energy Management Systems of Industrial Enterprises, Stability of the mode of electric power systems with distributed generation
PH 20	Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації загальнопромислових установок та технологічних комплексів.	Автоматизація загальнопромислових установок і технологічних комплексів

LO 20	Develop and use specialized software and digital technologies to create automation systems for general industrial plants and technological complexes.	Automation of General Industrial Installations and Technological Complexes
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА/ ELECTIVE PART		
Визначається завдяки вибору студентами навчальних дисциплін із запропонованого переліку It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list		

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO CURRICULUM ELEMENTS

Шифр Code	Освітній компонент/ Curriculum element	Обсяг, кред. ECTS credits	Підсум. Контр. Summ. assessm.	Розподіл за чвертями Terms
1	2	3	4	6
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА/ NORMATIVE PART	66		
1.1	Цикл загальної підготовки/ General educational module	9		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) Foreign Language for Professional Activities (English / German / French)	6	іс	1;2
32	Управління безпекою, автономність і відповідальність у професійній діяльності Security Management, Autonomy and Responsibility in Professional Activities	3	дз	3
1.2	Цикл спеціальної підготовки/ Professional module	57		
1.2.1	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i> <i>Professional educational components</i>	21		
Ф1	Моделювання електротехнічних та електромеханічних систем Modeling of Electrotechnical and Electromechanical Systems	4	іс	1;2
Ф2	Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації SmartGrid Intelligent Power Supply in Distributed Generation Systems	4	дз	1;2
Ф3	Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств Energy Management Systems of Industrial Enterprises	3	іс	1
Ф4	Мехатронні комплекси та системи Mechatronic complexes and systems	4	дз	4
Ф5	Оцінка економічної ефективності проєктних рішень Evaluation of the economic efficiency of design	3	дз	3

	solutions			
Ф6	Стійкість режиму електроенергетичних систем з розподіленою генерацією Stability of the mode of electric power systems with distributed generation	3	дз	4
1.2.2	<i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою/ Special components in educational program</i>	6		
C1	Автоматизація загальнопромислових установок і технологічних комплексів Automation of General Industrial Installations and Technological Complexes	6	іс	1;2
1.2.3	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація/ Practical training in specialty and certification</i>	30		
П1	Передатестаційна практика Pre-Certification Practical Training	4	дз	5
П2	Виробнича практика Industrial Practical Training	8	дз	5
КР	Виконання кваліфікаційної роботи Qualification Work	17,5		5
	Виконання кваліфікаційної роботи Qualification Work	0,5		5
	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА/ ELECTIVE PART	24		
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку It is determined by the students' choice of academic disciplines from the proposed list			
	Разом за обов'язковою та вибірковою частинами Total on normative and elective parts	90		

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА/ STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання (обов'язкова частина) подана нижче.

The sequence of educational activities of the applicant according to the full-time form of education (normative part) is presented below.

Курс/ Year	Семестр/ Semester	Чверть/ Term	Шифри освітніх компонентів (ОК)/ Codes of curriculum elements (CE)	Кількість ОК, що мають засвоюватися протягом:/ Number of CE delivered during:		
				чверті/ term	семестру/ semester	року/ year
1	1	1	З1, Ф1, Ф2, Ф3, С1,	5	5	9
		2	З1, Ф1, Ф2, С1,	4		
	2	3	З2, Ф5, (В)	2	4	
		4	Ф4, Ф6, (В)	2		
2	3	5	П1, П2	2	3	3
			КР	1		

Примітка:

Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

Note:

The number of curriculum elements in terms and semesters, taking into account elective academic disciplines, is determined after the selection of academic disciplines by students of higher education.

7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ/ MATRICES OF COMPLIANCE

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми/ Table 1. Matrix of compliance between competences and curriculum elements

		Компоненти освітньої програми/ Curriculum elements											
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	С1	П1	П2	КР
Компетентності Competences	K01			•									•
	K02		•										•
	K03	•		•			•			•			•
	K04										•	•	•
	K05	•											
	K06								•				•
	K07							•				•	•
	K08								•		•	•	
	K09						•			•			
	СК1								•		•		•
	СК2			•	•	•							•
	СК3		•			•							
	СК4			•		•		•					•
	СК5			•			•		•				
	СК6		•									•	
	СК7					•		•					•
	СК8				•	•							
	СК9			•			•		•	•			
	СК10									•			

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми/ Table 2. Matrix of compliance between learning outcomes and curriculum elements

		Компоненти освітньої програми/ Curriculum elements											
		З1	З2	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	С1	П1	П2	КР
Результати навчання/ Learning outcomes	РН 1	•											•
	РН 2											•	•
	РН 3			•									•
	РН 4						•		•		•		•
	РН 5	•											•
	РН 6							•			•		•
	РН 7		•										
	РН 8				•				•		•	•	
	РН 9									•			•
	РН 10					•			•				•
	РН 11			•	•		•						•
	РН 12			•			•						
	РН 13					•							•
	РН 14				•			•					
	РН 15				•								
	РН 16							•					•
	РН 17				•								
	РН 18					•							
	РН 19				•	•			•				
	РН 20									•			

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ/ FINAL PROVISIONS

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів а також з урахуванням зауважень та рекомендацій отриманих під час акредитації ОПП у 2023 році:/ The program was developed taking into account the regulatory and instructional materials of the international, sectoral and state levels, as well as the comments and recommendations received during the accreditation of the educational and vocational training program in 2023:

1. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 року № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>

2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).

10. Національна рамка кваліфікацій – [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: <http://surl.li/aggox>

14. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами) – [Електронний ресурс]. URL: <http://surl.li/bgpuz>
15. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Provisions_on_the_practice.pdf
16. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_the_organization_of_attestation.pdf
17. Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (тимчасове) – [Електронний ресурс]. URL: https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Dual_education_2020.pdf
18. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: <http://surl.li/alvis>
19. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: <http://surl.li/afzft>

З установчими документами НТУ «Дніпровська політехніка» можна ознайомитися за посиланням https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/.

Regulatory documents of Dnipro University of Technology can be found at the link https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2024 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 1 року 4 місяця та/або періоду акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

The educational program is published on the university website before the admission of students.

The educational program applies to all departments of the university and comes into force on September 01, 2024.

The duration of the educational program may not exceed 1 year 4 months and/or the accreditation period. The educational program is subject to review and revision in accordance with changes in the regulatory framework of Ukraine in the field of higher education, but at least once a year.

The guarantor of the educational program is responsible for the quality and unique competitive advantages of the educational program.

Навчальне видання

Educational issue

Іванов Олексій Борисович/ Ivanov Oleksii Borysovych
Худолій Сергій Сергійович/ Khudolii Sergii Sergiiiovych
Папаїка Юрій Анатолійович/ Papaika Yurii Anatoliiiovych
Бешта Олександр Степанович/ Beshta Oleksandr Stepanovych
Луценко Іван Миколайович/ Lutsenko Ivan Mykolaiovych
Хархула Іван Юрійович/ Kharkhula Ivan Yuriiiovych
Книш Владислав Олегович/ Knysh Vladyslav Olehovych

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ
ОСВІТИ
EDUCATIONAL AND VOCATIONAL TRAINING
PROGRAM IN HIGHER EDUCATION**

*«Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»
«Electrical Energetics, Electrical Engineering and
Electromechanics»*

Електронний ресурс
Electronic resource

Видано
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від
11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.

Issued
at Dnipro University of Technology
Certificate of entry in the State Register of ДК № 1842 dated 11.06.2004.
49005, Dnipro, av. Dmytra Yavornytskoho, 19.