

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



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету

Голова Вченої ради

Геннадій ПІВНЯК

«30» червня 2022 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 01.09.2022

Ректор


Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

Наказ від 30.06.2022 №8-ВР

Дніпро
НТУ «Дніпровська політехніка»
2022

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

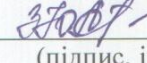
Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 4 від «20» 03 2022 р.

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

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 4 від «20» 03 2022 р.

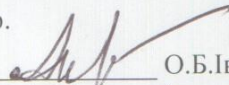
Начальник відділу  О.О. Яворська
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 4 від «20» 03 2022 р.

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


Науково-методична комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка

Протокол № 4 від «23» лютого 2022 р.


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

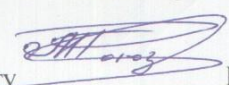
Гарант освітньої програми  С.С.Худолій
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра електропривода
Протокол № 2 від «16» лютого 2022 р.

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

Кафедра електроенергетики
Протокол № 8 від «22» лютого 2022 р.

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

Декан електротехнічного факультету  М.В. Рогоза
(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 Садовой Олександр Валентинович, професор кафедри електропривода, член робочої групи;

6 Луценко Іван Миколайович, канд. техн. наук, професор кафедри електроенергетики, член робочої групи;

7 Кармалак Дар'я Олександрівна, студентка гр. 141м-21-1, член робочої групи;

8 Муха Єгор Володимирович, студент гр. 141м-21-4, член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

ТОВ «Джі Ес Ем Україна»;

ТОВ НВО «ДНІПРОФМАШ»;

ДП «ФЕСТО».



ТОВ «Джі Ес Ем Україна»
49064, Україна, м. Дніпро, вул. Бельгійська, 4а ЄДРПОУ 42705648,
МФО 305299 Банк: Приватбанк, м. Дніпро, Україна IBAN UA44305299000026008050350288
Тел.: +38 (095) 268-05-98 E-mail: director@gsm-ukraine.com Web-site: www.gsm-ukaine.com

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 2022 році

Промисловість України відчуває постійний брак робочої сили, і особливо – технічних фахівців з вищою освітою, що спричиняється різними факторами, такими як розширення виробництва та від'їзд спеціалістів за кордон з послабленням ковідних обмежень.

Тому забезпечення безперервної та якісної підготовки технічних спеціалістів, перш за все за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», є актуальною задачею, адже саме нестача спеціалістів цього фаху відчувається найбільш гостро.

Сьогодні можна чітко побачити такі аспекти в розвитку промислового устаткування: 1) лавиноподібне збільшення частки керованих автоматизованих електроприводів замість некерованих; 2) навіть некеровані електроприводи оснащуються схемами плавного пуску з мікропроцесорним захистом та переважно з дистанційним пуском/зупинкою; 3) навіть маленький сервісний електропривод керується однокристальним мікроконтролером та має можливості дистанційного керування; 3) зміна ідеології від керування швидкістю або швидкістю/положенням до 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.

Також важливим є забезпечення балансу між теоретичними заняттями та практикою, між фундаментальними дисциплінами та спеціальними курсами, між 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 порадиться 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 проєкт 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

10.02.2022



Товариство з обмеженою відповідальністю
Нуково-виробниче об'єднання
«ДНІПРОФМАШ»

51918, Україна, обл. Дніпропетровська, м. Кам'янське, пров. 2-й Волчанський, 2Д,
т. +38 (0569) 59-07-16, 59-07-17, e-mail: info@dneprofmash.com, www.dneprofmash.com
код ЄДРПОУ 19155426, ІПН 191554204723, свід. №04715542

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти
в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,
яка вводиться в дію з 2022 року

Подана на рецензію освітньо-професійна програма (ОПП) визначає мету навчання, загальні та фахові програмні компетентності, які мають бути досягнуті в результаті навчання, кінцеві (програмні) результати навчання з урахуванням положень Національної рамки кваліфікацій, вимог стандарту вищої освіти, необхідний обсяг у кредитах ЄКТС.

Метою програми є підготовка 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. Основою освітньо-професійної програми є структурно-логічна схема, яка визначає послідовність та логічність організації навчального процесу підготовки магістрів заявленої спеціальності. В програмі визначені загальні та спеціальні компетентності й результати навчання, які формуються в результаті освоєння освітніх компонентів.

Освітні компоненти навчального плану, наведені в ОПП, відображають актуальні для галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки напрями та область застосування, є основою для виконання проектних робіт та проведення досліджень.

Програмні результати навчання містять корисність, тобто відповідають рівню вищої освіти та очікуванням громадського суспільства і держави, корелюються з відповідними програмними компетентностями, відповідають кваліфікаційним вимогам. Програмними результатами враховано, що здобувач вищої освіти повинен продемонструвати після успішного завершення освітньої програми (демонстрація знань, умінь, здатності виконувати професійні обов'язки). Повний набір програмних результатів навчання виражає характерні особливості ОПП.

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

Висновок. Подана на рецензію освітньо-професійна програма актуальна, відповідає потребам сьогодення та основним напрямкам розвитку галузі, забезпечить підготовку магістрів структурно-логічно, комплексно та збалансовано.

Директор, кандидат технічних наук

07.02.2022 р.



Нехаєв М.Є.

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 2022 році

Як повідомляє Unicef та за даними Світового банку, через Covid 19, рівень знань українських учнів та студентів може впасти нижче найгірших показників серед деяких країн Європи. Довгостроковий ефект може бути значним, а майбутні втрати заробітків можуть перевищити 10 % на рік на кожного учня/студента. Хоча показники до пандемії були кращими ніж середні у Східній Європі.

Одними з головних факторів які вплинули на зниження якості освіти стала недостатня підготовка навчальних закладів до онлайн навчання. Особливо це стосується технічних спеціальностей та дисциплін де значну частку в навчанні приділяється саме практичним та лабораторним роботам з реальним устаткуванням.

Проте, в НТУ «Дніпровська політехніка» онлайн навчання та інтерактивні методи викладання були запровадженні задовго до карантинних обмежень. Лабораторії університету обладнанні необхідним устаткуванням для дистанційного підключення до лабораторних стендів, а методичне забезпечення представлено у цифровому форматі та доступне студентам без обмеження. Процес навчання став більш динамічним та об'єкторієнтованим. Цього досягнуто, зокрема вдалим балансуванням обсягів викладання фундаментальних та спеціальних дисциплін, правильною організацією та спрямуванням самостійної роботи студентів, переходом на сучасні моделі навчання, коли групи студентів спільно

Дата

11.02.2022

Відділ

Адміністрація

Ідентифікаційний
код 13683489
Дата реєстрації 24.01.2002
Реєстраційний № 04139
в Подільській РДА м. Києва

ДП «ФЕСТО»

вул. Ярославська, 58, корпус А,
поверх 10, м. Київ
04070

Система управління якістю
Опозит EN ISO 9001
TUV N 12 100 15347 TMS



Тел.: +38-044-233-64-51
Факс: +38-044-463-70-96

e-mail did_ua@festo.com
internet www.festo.ua

IBAN UA4838073100000
26000100017200
в ПАТ «Дойче Банк ДБУ»

МФО 380731

працюють над певними проектами і студенти передають свої знання один одному.

На наш погляд, ОПП, що подана на рецензування, реалізує саме такий підхід. При цьому в програмі також присутні дисципліни за вибором, які по-перше дають можливість студентам реалізувати свої власні науково-технічні інтереси та схильності, а по-друге дозволяють студентам швидко «модифікувати» програму навчання та адаптувати її під конкретні вимоги ринку праці в певному регіоні.

Вважаємо, що навчання за запропонованою ОПП надасть можливість студентам набути необхідний перелік інтегральних, загальних та спеціальних (фахових і предметних) компетентностей, що дозволить випускникам вирішувати широке коло практичних задач під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, або ж вступити на навчання на наступний рівень вищої освіти.

Вважаємо, що проєкт освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», який поданий на рецензування, відповідає Стандарту вищої освіти та іншим нормативним документам Міністерства освіти і науки України, як формально, так і за змістом, реалізує можливості отримання студентами необхідних знань та набуття важливих компетентностей. Запропонований проєкт ОПП рекомендується до впровадження.

Генеральний директор



А.М. Харченко

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 5 |
| 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ..... | 5 |
| 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ..... | 10 |
| 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ..... | 11 |
| 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ..... | 13 |
| 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ... | 14 |
| 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА..... | 15 |
| 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ..... | 16 |
| 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ..... | 19 |

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.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| 1.1 Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна закладу вищої освіти та інститут (факультет) | Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», електротехнічний факультет |
| Ступінь вищої освіти | Ступінь: магістр Кваліфікація: Магістр з електроенергетики, електротехніки та |

| | |
|---|---|
| та назва кваліфікації мовою оригіналу | електромеханіки |
| Офіційна назва освітньої програми | Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік та 4 місяці. |
| Наявність акредитації | Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності УД №04002584 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27 грудня 2012 р., протокол № 100 (наказ МОНмолодьспорт України від 04 січня 2013 р. № 1л, на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565). Термін дії сертифіката до 01 липня 2023 року. Акредитація програми не проводилася |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | 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. |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | 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 |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | Освітні програми НТУ "ДП" http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/ Кафедра електропривода http://elprivod.nmu.org.ua/ua/educ_programs/educ_training_prog.php Кафедра електроенергетики http://se.nmu.org.ua/ua/kafedra/normatyvne_z/ |
| 1.2 Мета освітньої програми | |
| 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 | |
| 1.3 Характеристика освітньої програми | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Предметна область | <p style="text-align: center;">Галузь/спеціальність:</p> <p>14 Електрична інженерія / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</p> <p style="text-align: center;">Цілі освітньої програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> – набуття випускниками спеціальних компетентностей, актуальних для сучасної промисловості та енергетики; – просування інноваційних засобів та знань у сферу електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. <p style="text-align: center;">Об'єкти вивчення та професійної діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p style="text-align: center;">Теоретичний зміст предметної області:</p> <p>базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p style="text-align: center;">Методи, методики та технології навчання:</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">Інструменти та обладнання:</p> <p>контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, контролери, комп'ютери, спеціалізоване програмне забезпечення.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | 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. |
| Основний фокус освітньої програми | <p>Спеціальна освіта в галузі 14 Електрична інженерія/спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.</p> <p>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.</p> <p>Ключові слова: Smart Grid, енергоефективність, автоматизація, системи керування</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Особливості програми</p> | <p>Особливість програми полягає в формуванні у здобувачів вищої освіти загальних і професійних компетентностей та навичок стосовно використання засобів автоматизації загальнопромислових установок і технологічних комплексів, а також захисту обладнання електротехнічних та електромеханічних комплексів.</p> <p>Додаткові можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участь у проєктах міжнародної академічної мобільності в країнах ЄС; - навчання в авторизованих навчальних центрах та лабораторіях компаній Schneider Electric, Fischertechnik, ЕДС-Інжиніринг, Sicame, ЕТІ; - 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. |
| <p>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p> | |
| <p>Придатність до працевлаштування</p> | <p>Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010:</p> <p>Секція С Переробна промисловість</p> <p><i>Розділ 24 Металургійне виробництво</i></p> <p><i>Розділ 27 Виробництво електричного устаткування</i></p> <p><i>Розділ 28 Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.</i></p> <p><i>Розділ 30 Виробництво інших транспортних засобів</i></p> <p><i>Розділ 33 Ремонт і монтаж машин і устаткування</i></p> <p>Секція D Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря</p> <p><i>Розділ 35 Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, Група 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії</i></p> <p>Секція F Будівництво</p> <p><i>Розділ 42 Будівництво споруд Група 42.2 Будівництво комунікацій</i></p> <p><i>Розділ 43 Спеціалізовані будівельні роботи Група 43.2 Електромонтажні, водопровідні та інші будівельно-монтажні роботи</i></p> <p>Секція M Професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p><i>Розділ 71 Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження, 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></p> <p><i>Розділ 72 Наукові дослідження та розробки Клас 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук.</i></p> <p><i>Розділ 74 Інша професійна, наукова та технічна діяльність, Група 74.90 Інша професійна, наукова та технічна діяльність</i></p> <p>Секція P Освіта</p> <p>Група 85.4 Вища освіта,</p> <p>Група 85.6 Допоміжна діяльність у сфері освіти</p> |

| | |
|--|--|
| Подальше навчання | 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. |
| 1.5 Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | 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. |
| Оцінювання | <p>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.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>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.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю та/або оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи та/або усних відповідей</p> |
| Форма випускної атестації | <p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота розміщується у репозиторії університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p> |
| 1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення | <p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>В освітньому процесі беруть участь академік та член-кореспондент НАН України.</p> <p>Також до процесу навчання на робочих місцях під час реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти можуть залучатися фахівці-практики відповідних підприємств.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p> | <p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> |
| <p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p> | <p>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».</p> <p>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/).</p> <p>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.</p> <p>У навчальному процесі використовуються прикладне програмне забезпечення SoMachine, VijeoDesigner, PVSyst, PowerLOG тощо</p> |
| <p>1.7 Академічна мобільність</p> | |
| <p>Національна кредитна мобільність</p> | <p>Згідно угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію тощо</p> |
| <p>Міжнародна кредитна мобільність</p> | <p>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).</p> |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p> | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не передбачено.</p> |

2 ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

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.

2.1 Загальні компетентності

| Шифр | Компетентності |
|-------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| K01 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. |
| K02 | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. |
| K03 | Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. |
| K04 | Здатність вчитися та застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| K05 | Здатність спілкуватися іноземною мовою. |
| K06 | Здатність приймати обґрунтовані рішення. |
| K07 | Здатність виявляти та оцінювати ризики. |
| K08 | Здатність працювати автономно та в команді. |
| K09 | Здатність виявляти зворотні зв'язки та коригувати свої дії з їх урахуванням. |

2.2 Спеціальні компетентності

2.2.1 Спеціальні компетентності

| Шифр | Компетентності |
|-------------|---|
| СК1 | Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| СК2 | Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| 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. |
| СК4 | Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| СК5 | Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. |
| 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. |
| СК7 | Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. |
| 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. |
| СК9 | Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. |

2.2.2 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

| <i>Шифр</i> | <i>Компетентності</i> |
|-------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| 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. |

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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.

| Шифр | Результати навчання |
|--------------------------------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| Програмні результати навчання | |
| РН 1 | Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати, систематизувати та оцінювати її. |
| 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. |
| РН 3 | Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| РН 4 | Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації електроенергетичних та електромеханічних комплексів, систем автоматизації і управління, життєвим циклом енергії та її якістю. |
| РН 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. |
| РН 6 | Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| РН 7 | Виявляти проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини. |
| РН 8 | Організовувати роботу та проводити координацію діяльності по забезпеченню стійкої роботи й електромагнітної сумісності технічних засобів на електроенергетичних та електромеханічних об'єктах. |
| РН 9 | Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних засобів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами. |
| РН 10 | Знаходити варіанти підвищення енергоефективності, надійності, безпеки експлуатації і продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. |
| РН 11 | Аналізувати та відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексах та системах, у тому числі при їх комп'ютерному моделюванні. |
| РН 12 | Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. |

| | |
|--|--|
| 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. |
| PH 14 | Враховувати правові, соціальні та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності. |
| PH 15 | Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. |
| PH 16 | Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності. |
| PH 17 | Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. |
| PH 18 | Використовувати сучасні методи моніторингу та діагностики електрообладнання в електричних системах та мережах, електричних станціях та підстанціях, на об'єктах альтернативної енергетики. |
| Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми | |
| PH 19 | Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації загальнопромислових установок та технологічних комплексів. |

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр PH | Результати навчання | Найменування освітніх компонентів |
|------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИHA | | |
| PH 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 |
| PH 2 | Посідувати 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, |
| PH 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 |
| PH 4 | Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації електроенергетичних та електромеханічних комплексів, систем автоматизації і управління, життєвим циклом енергії та її якістю. | Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи |
| 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 |
| PH 6 | Планувати та виконувати наукові дослідження та | Передатестаційна практика, |

| | | |
|--------------|--|--|
| | інноваційні проєкти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. | Виконання кваліфікаційної роботи |
| 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 |
| 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 Виробнича практика, Передатестаційна практика |
| 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 |
| 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, Виконання кваліфікаційної роботи |
| 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 Виконання кваліфікаційної роботи |
| PH 12 | Опанувати 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 |
| 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 |
| PH 14 | Враховувати правові, соціальні та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності. | Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації |
| PH 15 | Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. | Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації |
| PH 16 | Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності. | Виконання кваліфікаційної роботи |
| PH 17 | Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. | Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації |

| | | |
|---|--|--|
| 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 |
| PH 19 | Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації загальнопромислових установок та технологічних комплексів. | Автоматизація загальнопромислових установок і технологічних комплексів |
| 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | | |
| Визначається завдяки вибору студентами навчальних дисциплін із запропонованого переліку | | |

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр | Освітній компонент | Обсяг, кред. | Підсум. контр. | Розподіл за чвертями |
|------------|---|--------------|----------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 1 | ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА | 62 | | |
| 1.1 | Цикл загальної підготовки | 9 | | |
| 31 | Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) | 6 | іс | 1;2 |
| 32 | Управління безпекою, автономність і відповідальність у професійній діяльності | 3 | дз | 3 |
| 1.2 | Цикл спеціальної підготовки | 53 | | |
| 1.2.1 | <i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i> | <i>16</i> | | |
| Ф1 | Моделювання електротехнічних та електромеханічних систем | 4 | іс | 1;2 |
| Ф2 | Інтелектуальне електропостачання SmartGrid у системах розподіленої генерації | 8 | дз | 1;2 |
| Ф3 | Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств | 4 | іс | 1 |
| 1.2.2 | <i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою</i> | <i>7</i> | | |
| С1 | Автоматизація загальнопромислових установок і технологічних комплексів | 7 | іс | 1;2 |
| 1.2.3 | <i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i> | <i>30</i> | | |
| П1 | Передатестаційна практика | 4 | дз | 5 |
| П2 | Виробнича практика | 8 | дз | 5 |
| КР | Виконання кваліфікаційної роботи | 17,5 | | 5 |
| | Виконання кваліфікаційної роботи | 0,5 | | 5 |
| | ВИБІРКОВА ЧАСТИНА | 28 | | |
| В | Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку | | | |
| | Разом за обов'язковою та вибірковою частинами | 90 | | |

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

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

| Курс | Семестр | Чверть | Шифри освітніх компонентів (ОК) | Кількість ОК, що мають засвоюватися протягом: | | |
|------|---------|--------|---------------------------------|---|----------|------|
| | | | | чверті | семестру | року |
| 1 | 1 | 1 | З1, Ф1, Ф2, Ф3, С1, | 5 | 5 | 6 |
| | | 2 | З1, Ф1, Ф2, С1, | 4 | | |
| | 2 | 3 | З2, (В) | 1 | 1 | |
| | | 4 | (В) | | | |
| 2 | 3 | 5 | П1, П2 | 2 | 3 | 3 |
| | | | КР | 1 | | |

Примітка:

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

7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | |
|----------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | З2 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | С1 | П1 | П2 | КР |
| Компетентності | К1 | | | • | | | | | | • |
| | К2 | | • | | | | | | | • |
| | К3 | • | | • | | | • | | | • |
| | К4 | | | | | | | • | • | • |
| | К5 | • | | | | | | | | |
| | К6 | | | | | | | | | • |
| | К7 | | | | | | | | • | • |
| | К8 | | | | | | | • | • | |
| | К9 | | | | | | • | | | |
| | СК1 | | | | | | | • | | • |
| | СК2 | | | • | • | • | | | | • |
| | СК3 | | • | | | • | | | | |
| | СК4 | | | • | | • | | | | • |
| | СК5 | | | • | | | | | | |
| | СК6 | | • | | | | | | • | |
| | СК7 | | | | | • | | | | • |
| | СК8 | | | | • | • | | | | |
| | СК9 | | | • | | | • | | | |
| | СК10 | | | | | | • | | | |

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

| | | Компоненти освітньої програми | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | З1 | З2 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | С1 | П1 | П2 | КР |
| Результати навчання | 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 | | | | | | • | | | |

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

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 нормативними документами НТУ «Дніпровська політехніка» можна ознайомитися за посиланням 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 2022 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 1 року 4 місяців 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.

Навчальне видання

Іванов Олексій Борисович
Худолій Сергій Сергійович
Папаїка Юрій Анатолійович
Бешта Олександр Степанович
Садовой Олександр Валентинович
Луценко Іван Миколайович
Кармалак Дар'я Олександрівна
Муха Єгор Володимирович

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ
ОСВІТИ**

*«Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»*

Електронний ресурс

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.