

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДУІТ
Протокол № ___ від «__» _____ 2022 р.

Голова Вченої ради
_____ **Анатолій ГОРБАНЬ**

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ № _____
від «_____» _____ 2022 р.

Ректор ДУІТ
_____ **Надія БРАЙКОВСЬКА**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський)</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	галузь знань 14 Електрична інженерія
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Пропозиції та зауваження надсилати на електронну адресу: dubravin_yf@gsuite.duit.edu.ua

**Контактна особа – гарант ОПП – канд. техн. наук, доц.
Юрій Федорович ДУБРАВІН**

Київ 2022 р.

ПРОЕКТ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
другий (магістерський) рівень вищої освіти

Керівник робочої групи, гарант

_____ Юрій ДУБРАВІН

«25» травня 2022 р.

Декан факультету
інфраструктури та рухомого
складу залізниць

_____ Олександр ГОРОБЧЕНКО

«25» травня 2022 р.

Проректор з науково-педагогічної
роботи

_____ Юрій ДУДНИК

«25» травня 2022 р.

Т. в. о. начальника навчально-
методичного відділу

_____ Світлана КАНЖАСВА

«25» травня 2022 р.

ЗМІСТ

Передмова	4
1. Профіль освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	8
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та їх логічна послідовність	14
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	14
2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	15
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	16
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	17
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	18

ПЕРЕДМОВА

ОПП оновлена робочою групою кафедри електромеханіка та рухомий склад залізниць у складі:

ДУБРАВІН Юрій – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць - гарант освітньо-професійної програми, керівник групи з оновлення освітньо-професійної програми згідно з Наказом ДУІТ від 26.01. 2022 р. №27а/04-09

ТКАЧЕНКО Віктор – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць

ГУЛАК Сергій – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць

ЗАПОЧАТКОВАНО в 2016 році на основі Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1341 (як тимчасовий документ до введення стандарту вищої освіти).

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 10 від 27.06.2016 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 12 від 23 серпня 2016 р.

ОНОВЛЕНО в 2017 році за поданням кафедри тягового рухомого складу залізниць

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 11 від 29.05.2017 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 1 від 08 червня 2017р.

ОНОВЛЕНО в 2018 р. згідно з рекомендаціями стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам виробництва і експлуатації електровозів.

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 8 від 22.06.2019 р.

Схвалено Вченою радою Київського інституту залізничного транспорту

Протокол № 11 від 21.05. 2018 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 8 від 26.06.2018 р

ОНОВЛЕНО в 2019 р. за результатами публічного обговорення професорсько-педагогічного складу кафедри тягового рухомого складу залізниць, здобувачів вищої освіти, представників Південно-західної залізниці та Науково-дослідного, конструкторсько-технологічного інституту залізничного транспорту АТ Укрзалізниця.

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 13 від 24.06. 2019 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 1 від 23.08.2019 р.

ОНОВЛЕНО 2020 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 8 від 20.02.2020 р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 7 від 19 травня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 10 від 04.06.2020 р.

ОНОВЛЕНО в жовтні 2020 р. згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 року № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»).

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 8 від 20.02.2020 р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 1 від 22 вересня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 10 від № 2 від 15 жовтня 2020 р.

ОНОВЛЕНО в черні 2021 р. за поданням кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць

Протокол засідання кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць № 10 від 18 травня 2021р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 10 від 22 червня 2021р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 10 від 23 червня 2021р.

ОНОВЛЕНО в травні 2022 р. згідно із пропозиціями здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів та рекомендацією декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць, а саме: введено наступну навчальну дисципліну:

1. Техніка високих напруг.

Протокол засідання кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць № 7 від 01 лютого 2022р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 8 від 25 травня 2022р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ

Протокол № 6 від 31 травня 2022р.

Введено в дію наказом ректора № 55/04-02.1 від 01 червня 2022

Оновлена освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

СТЕЙКХОЛДЕРИ:

АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ», перший заступник начальника служби локомотивного господарства регіональної філії «Південно-Західна залізниця», АНДРІЯШ Микола Петрович, роботодавець

МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ, заступник начальника відділу ремонту рухомого складу ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» БАТІН Володимир Ілліч, роботодавець

МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ, начальник експлуатаційного відділу ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» ДРОБАХА Володимир Ілліч, роботодавець

АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ», головний інженер служби локомотивного господарства регіональної філії «Південно-Західна залізниця» ЦЬОМА Артем Іванович, роботодавець

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ, директор Київського інституту залізничного транспорту ТВЕРДОМЕД Володимир Миколайович, роботодавець

БОБИР Вадим Ігорович, здобувач вищої освіти першого курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ГАЙДАШУК Артур Іванович, здобувач вищої освіти першого курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ЗАЛІСЬКИЙ Назарій Любомирович – здобувач першого курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рецензенти:

ПЕТРЕНКО Олександр Миколайович, доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

РЯБОВ Євген Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Електричний транспорт та тепловозобудування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

ШАЙДА Віктор Петрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електричних машин Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Загальна характеристика	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет інфраструктури та технологій Київський інститут залізничного транспорту Факультет інфраструктура і рухомий склад залізниць Кафедра електромеханіки та рухомого складу залізниць
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) Кваліфікація – Магістр з електричної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС термін навчання 1 рік 5 місяців Загальний обсяг обов'язкових компонентів – 62 кредитів ЄКТС (69 %); Загальний обсяг вибіркових компонентів – 28 кредити ЄКТС (31 %).
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію МОНУ: серія УД № 11001452 від 20.02.2018 р., протокол № 128, термін дії сертифіката до 01 липня 2023 р. (наказ МОН України від 27.02.2018 № 204)..
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК України – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеню вищої освіти – бакалавр
Мова викладання	Державна мова
Термін запланованого перегляду / оновлення. Термін дії освітньої програми	Запланований перегляд – квітень 2023 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://duit.edu.ua

2. Мета освітньої програми

Підготовка фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область, (галузь знань, спеціальність)	14 Електрична інженерія 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Об'єкти вивчення та 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
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра орієнтується на сучасні напрямки розвитку та впровадження новітніх технологій в процесах життєвого циклу

	об'єктів електричного транспорту.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі електричної інженерії за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка з акцентом на електричний рухомий склад залізниць – електровози та електропоїзди. Ключові слова: електромеханіка; електричний транспорт; електровози; електропоїзди; експлуатаційні та ремонтні підприємства електричного транспорту; підприємства та організації з проектування, конструювання, виробництва, експлуатації та технічного обслуговування електричного транспорту.
Особливості програми	Базується на вивченні загальних теоретичних положень та набуття практичних навичок за допомогою наявних зразків діючих електровозів, тренажерів та лабораторних стендів електромеханічних систем. Організація самостійної роботи студента за допомогою дистанційних засобів навчання.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування випускників	Місцем роботи можуть бути організації, підприємства, що займаються: експлуатацією, технічним обслуговуванням, ремонтом, проектуванням, виробництвом, випробуванням і модернізацією електрорухомого складу; ремонтом і монтажем електромеханічного обладнання та устаткування; ремонтом і технічним обслуговуванням електротехнічних комплексів; проектуванням підприємств, технологічних процесів і засобів технічного оснащення для технічного обслуговування і ремонту електрорухомого складу розробкою проектної і нормативно-технічної документації. Первинні посади: Первинні посади згідно до чинної редакції Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2143 - професіонали в галузі електротехніки; 2143.1 - наукові співробітники (електротехніка); 2143.2 - інженери-електрики; 2143.1 - молодший науковий співробітник (електротехніка); 2143.1 - науковий співробітник (електротехніка); 2143.1 - науковий співробітник-консультант (електротехніка); 2143.2 - інженер-енергетик; 2143.2 - інженер-конструктор (електротехніка);
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК. Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових компетентностей у системі післядипломної освіти. Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: - навчання на 2-ому (магістерському) рівні у споріднених галузях наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Основний підхід: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, проектне навчання, навчання через лабораторний практикум, навчання через наукові дослідження.

Об'єкт вивчення та діяльності:

- наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії.

- процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах;

- процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах;

- аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.

циклу об'єктів електричного транспорту.

Цілі навчання:

- підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність.

- практичне застосування знань і вмінь в сфері енергетики до конкретних умов господарювання.

Теоретичний зміст предметної області:

- поняття, концепції, стратегії, принципи та їх використання для пояснення і дослідження фактів та прогнозування результатів функціонування енергетичних систем та технологій енергетики;

- опанування теоретичними основами використання та обґрунтування енергетичних систем з метою ефективного енерго- та ресурсозбереження.

- фундаментальні знання теорії електротехніки, оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів.

Методи, методики та технології:

- методи та методики дослідження технологій, технологічних процесів, режимів роботи електрообладнання та енергоустановок агропромислового комплексу.

- сучасні експериментальні та спеціальні методи та методики пошуку, збору, обробки, аналізу, систематизації та впровадження новацій у галузі енергетики.

- сучасні експериментальні, аналітичні та спеціальні методи і методики пошуку, збору, обробки, аналізу, систематизації та впровадження новацій в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва.

Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):

	<ul style="list-style-type: none"> - сукупність засобів, пристроїв, приладів та інформаційних систем для функціонування електроенергетичної, електротехнічної або електромеханічної галузі; - програмне та апаратне забезпечення, яке використовується в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; - контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери; - технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу; - сучасні досягнення фундаментальних наук, сукупність галузевих пристроїв, приладів та ІТ-систем
Оцінювання	усне та письмове опитування, тестові завдання, курсові проекти (роботи), індивідуальні завдання, екзамени, заліки
Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною системою та шкалою ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F).
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів, проведення досліджень або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності	
ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (1). Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань (1)
ЗК-2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК-3	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК-4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК-5	Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності
ЗК-6	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК-7	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК-8	Здатність виявляти та оцінювати ризики.
ЗК-9	Здатність працювати автономно та в команді.
ЗК-10	Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	
ФК-1	Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ФК-2	Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК-3	Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ФК-4	Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ФК-5	Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ФК-6	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
ФК-7	Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
ФК-8	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.
ФК-9	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
ФК-10	Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати
ФК-11	Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.
ФК-12	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 електро-енергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.
ФК-13	Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
ФК-14	Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
ФК-15	Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.
7. Програмні результати навчання	
ПРН-01	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
ПРН-02	Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.
ПРН-03	Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
ПРН-04	Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.
ПРН-05	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.
ПРН-06	Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
ПРН-07	Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах..

ПРН-08	Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.
ПРН-09	Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.
ПРН-10	Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-11	Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-12	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-13	Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-14	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.
ПРН-15	Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.
ПРН-16	Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.
ПРН-17	Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-18	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-19	Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН-20	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Підготовку здобувачів другого (бакалаврського) РВО спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечують кваліфіковані науково-педагогічні працівники.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації, в т. ч. і за кордоном.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення для підготовки магістрів ОПШ «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка складається з лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою та комп'ютерних класів з прикладним спеціалізованим програмним забезпеченням. На каф. електромеханіки та рухомого складу залізниць є в наявності чотири навчально-наукові лабораторії, тренажер локомотивної бригади, полігон діючих локомотивів (тепловоз М62, електровози ДС3, ВЛ60, ДЕ1). Базами практик студентів є: регіональна філія «Південно-Західна залізниця»; Регіональна філія «Одеська залізниця»; КП «Київський метрополітен»; ПАТ «Київенерго»; філія «Українська залізнична швидкісна компанія»; «Головний інформаційно-обчислювальний центр» АТ «Укрзалізниця», ПрАТ «Київський</p>

	<p>електровагонноремонтний завод».</p> <p>Повне забезпечення навчально-лабораторними приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для досягнення програмних результатів навчання, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно орієнтованих освітніх компонент.</p> <p>Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства, навчальні та виробничі практики.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення обумовлюється використанням спеціалізованого програмного забезпечення, електронних курсів, мультимедійних та інтерактивних технологій навчання. Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p> <p>Офіційний веб-сайт http://duit.edu.ua.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Наукова бібліотека ДУІТ https://duit.edu.ua/about/library/. Матеріали навчально методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на центрі дистанційного навчання ДУІТ http://109.237.81.61/. Читальні зали забезпечені вільним доступом до мережі інтернет.</p>
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з провідними закладами вищої освіти України у відповідності до угод про співробітництво. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з європейськими університетами за проектами з міжнародної академічної мобільності.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Відповідно до державних вимог</p>

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумк. контролю
		акад. годин	Кред. ЄКТС	
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
1.1. обов'язкові освітні компоненти				
ОК1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	90	3	Залік
ОК2	Охорона праці в галузі	90	3	Іспит
	Усього	180	6	
1.2. Вибіркові освітні компоненти (студенту необхідно обрати одну дисципліну)				
ВК1	Методологія наукової діяльності	120	4	
ВК2	Сучасні методи прикладної механіки для розрахунку інженерних конструкцій	120	4	Залік
ВК3	Транспортна екологія	120	4	
	Усього	120	4	
	Всього за циклом загальної підготовки	300	10	
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
2.1. обов'язкові освітні компоненти				
ОК3	Інформаційні технології в управлінській, науковій та професійній діяльності	150	5	Іспит
ОК4	Взаємодія рухомого складу та колії	120	4	Іспит,
ОК5	Швидкісний та високошвидкісний рух поїздів	120	4	Залік
ОК6	Випробування тягового рухомого складу та оцінка ефективності інноваційних заходів в локомотивному господарстві	180	6	Залік
ОК7	Системи тривимірного моделювання та аналізу конструктивних елементів в галузі залізничного транспорту	210	7	Залік
	Усього	780	26	
2.2. Вибіркові освітні компоненти (студенту необхідно обрати чотири дисципліни)				
ВК4	Автоматизовані та мікропроцесорні системи керування тягового рухомого складу	180	6	Іспит
ВК5	Новітні та перспективні технології на залізничному транспорті	180	6	Залік

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумк. контролю
		акад. годин	Кред. ЄКТС	
ВК6	Інформаційні технології та системи діагностування при експлуатації, обслуговуванні та ремонті тягового рухомого складу	180	6	Іспит
ВК7	Інтелектуальні технології в локомотивному господарстві	90	3	Іспит
ВК8	Гальмівні системи перспективного рухомого складу	180	6	
ВК9	Будівельна механіка залізничного тягового рухомого складу	180	6	
ВК10	Техніка високих напруг	90	3	Залік
	Усього	720	24	
	Всього за циклом професійної підготовки	1500	50	
3. ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК8	Практика	300	10	Залік
ОК9	Кваліфікаційна робота магістра	600	20	
	Всього за циклом практичної підготовки	900	30	
	РАЗОМ	2700	90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Логічний взаємозв'язок і взаємозумовленість послідовності вивчення циклів компонентів навчального плану проілюстровано на рисунку.

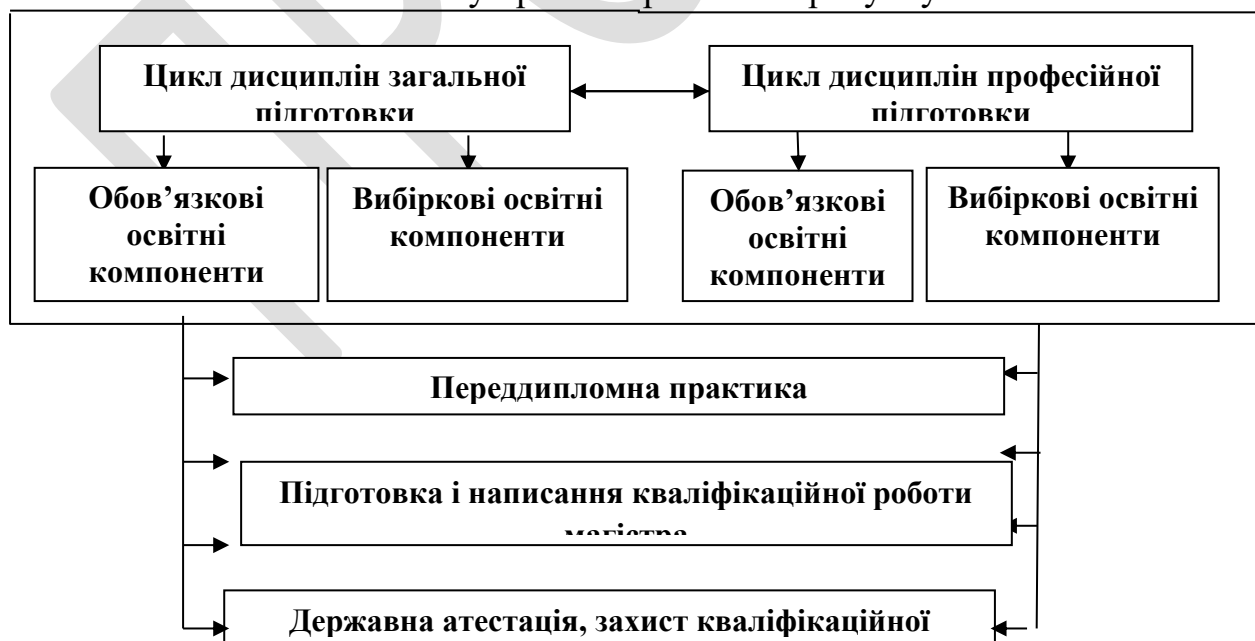


Рис. 1. Взаємозумовленість послідовності вивчення циклів навчальних дисциплін

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти. Атестація випускника освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) та публічного захисту кваліфікаційної (фахової) роботи, завершується видачею диплому встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «магістр електричної інженерії».

Кваліфікаційна (фахова) атестація випускників освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «Магістр із електричної інженерії».

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна (магістерська) робота є науково-теоретичним дослідженням одного з актуальних завдань напряму підготовки здобувача вищої освіти у галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Університет забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат. Кваліфікаційна робота та результати перевірки на плагіат оприлюднюються у репозитарії закладу вищої освіти (https://irsz.duit.edu.ua/pluginfile.php/14184/mod_resource/content/3/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3..htm).

Вимоги до публічного захисту (демонстрації). Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи визначені закладом вищої освіти (пункт 4.7 Положення про організацію освітнього процесу в Державному університеті інфраструктури та технологій).

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Комп.	Обов'язкові компоненти освітньої програми								
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-1	+	+							+
ЗК-2	+						+		+
ЗК-3			+						+
ЗК-4		+							+
ЗК-5	+								+
ЗК-6		+		+					+

Комп.	Обов'язкові компоненти освітньої програми								
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ЗК-7	+								+
ЗК-8		+							+
ЗК-9	+								+
ЗК-10		+		+	+			+	+
ФК-1			+		+	+	+	+	+
ФК-2			+			+	+	+	+
ФК-3				+		+	+	+	+
ФК-4				+	+	+	+	+	+
ФК-5				+	+	+	+	+	+
ФК-6			+					+	+
ФК-7						+	+	+	+
ФК-8		+						+	+
ФК-9		+						+	+
ФК-10				+		+	+	+	+
ФК-11				+	+	+	+	+	+
ФК-12			+			+	+	+	+
ФК-13						+	+	+	+
ФК-14			+			+	+	+	+
ФК-15			+		+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

ПРН	Обов'язкові компоненти освітньої програми								
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ПРН-01			+		+	+	+	+	+
ПРН-02			+	+		+	+	+	+
ПРН-03			+				+		+
ПРН-04				+	+	+	+	+	+
ПРН-05			+	+	+	+	+	+	+
ПРН-06					+	+	+	+	+
ПРН-07			+	+			+		+
ПРН-08						+	+	+	+
ПРН-09	+								+
ПРН-10	+								+
ПРН-11				+			+	+	+
ПРН-12						+	+	+	+
ПРН-13	+						+		+
ПРН-14		+				+	+	+	+
ПРН-15						+		+	+
ПРН-16									+
ПРН-17		+					+	+	+
ПРН-18	+								+
ПРН-19		+						+	+

ПРН-20		+		+			+	+	+
--------	--	---	--	---	--	--	---	---	---

Додаток
до постанови Кабінету Міністрів України
від 23 листопада 2011 р. № 1341
(в редакції постанови Кабінету Міністрів України
[від 25 червня 2020 р. № 519](#))

НАЦІОНАЛЬНА РАМКА КВАЛІФІКАЦІЙ

Загальна частина

1. Національна рамка кваліфікацій - системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

Національна рамка кваліфікацій призначена для використання органами державної влади та органами місцевого самоврядування, установами та організаціями, закладами освіти, роботодавцями, іншими юридичними та фізичними особами з метою розроблення, ідентифікації, співвіднесення, визнання, планування і розвитку кваліфікацій.

2. Національна рамка кваліфікацій ґрунтується на європейських і національних стандартах та принципах забезпечення якості освіти, враховує вимоги ринку праці до компетентностей працівників та запроваджується з метою гармонізації норм законодавства у сферах освіти і соціально-трудових відносин, сприяння національному та міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні, налагодження ефективної взаємодії сфери освіти і ринку праці.

3. Для цілей застосування Національної рамки кваліфікацій терміни вживаються у такому значенні:

відповідальність і автономія - здатність особи застосовувати знання та навички самостійно та відповідально;

знання - осмислена та засвоєна суб'єктом інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (знання фактів та уявлення) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

рівень - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю результатів навчання, які є характерними для кваліфікацій відповідного рівня;

компетентність - динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність;

комунікація - взаємодія осіб з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

освітня кваліфікація - визнана закладом освіти чи іншим уповноваженим суб'єктом освітньої діяльності та засвідчена відповідним документом про освіту сукупність встановлених стандартом освіти та здобутих особою результатів навчання та компетентностей;

професійна кваліфікація - визнана кваліфікаційним центром, суб'єктом освітньої діяльності, іншим уповноваженим суб'єктом та засвідчена відповідним документом стандартизована сукупність здобутих особою результатів навчання та компетентностей, що дають змогу виконувати певний вид роботи або провадити професійну діяльність;

результати навчання - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, що набуваються у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти;

уміння/навички - здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання проблем. Уміння/навички поділяються на когнітивні (що включають логічне, інтуїтивне та творче мислення) і практичні (що включають ручну вправність, застосування практичних способів (методів), матеріалів, знарядь та інструментів, комунікацію).

4. Кваліфікації професійної (професійно-технічної) освіти відповідають:

перший (початковий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти - 2 рівню Національної рамки кваліфікацій;

другий (базовий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти - 3 рівню Національної рамки кваліфікацій;

третій (вищий) рівень професійної (професійно-технічної) освіти - 4 або 5 рівню Національної рамки кваліфікацій.

5. Кваліфікація фахової передвищої освіти - фаховий молодший бакалавр відповідає 5 рівню Національної рамки кваліфікацій.

6. Кваліфікації вищої освіти відповідають:

молодший бакалавр - 5 рівню Національної рамки кваліфікацій та короткому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти;

бакалавр - 6 рівню Національної рамки кваліфікацій та першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти;

магістр - 7 рівню Національної рамки кваліфікацій та другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти;

доктор філософії, доктор мистецтва - 8 рівню Національної рамки кваліфікацій та третьому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти;

доктор наук - 8 рівню Національної рамки кваліфікацій.

Опис кваліфікаційних рівнів

Рівень	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
--------	--------	----------------	-------------	------------------------------

Рівень	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
--------	--------	----------------	-------------	------------------------------

7	<p>Спеціалізовані спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань (1)</p>	<p>розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур (2)</p> <p>здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах</p> <p>здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</p>	<p>зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</p>	<p>управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів</p> <p>відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів</p> <p>здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії</p>
---	---	---	---	--