

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>магістр</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою ДУІТ  
Протокол № 10 від 25.05. 2023 р.

ВВЕДЕНО В ДІЮ:

Наказ № 69/04-02.1  
від 25.05. 2023 р.

Голова Вченої ради



Анатолій ГОРБАНЬ



Ректор ДУІТ

Надія БРАЙКОВСЬКА

Київ 2023

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми

«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО:

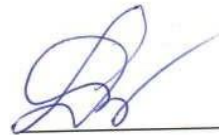
Проректор з науково-педагогічної роботи,  
кандидат педагогічних наук



Юрій ДУДНИК

25 квітня 2023 р.

Начальник навчально-методичного відділу



Лідія ДАНИЛКО

25 квітня 2023 р.

Гарант, кандидат технічних наук



Юрій ДУБРАВІН

20 квітня 2023 р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	4
1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА» .....	7
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ .....	12
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми .....	12
2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми.....	13
3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	14
4. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ.....	15
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ .....	16

## ПЕРЕДМОВА

Оновлено робочою групою кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць у складі, затвердженому наказом ДУІТ від 26.01. 2022 р. № №27а/04-09:

Юрій Федорович ДУБРАВІН – доцент кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць, кандидат технічних наук, доцент – гарант освітньо-професійної програми;

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

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

**ЗАПОЧАТКОВАНО** в 2016 році, як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

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 у зв'язку з ліцензуванням спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (на підставі постанови Кабінету міністрів України № 151-р від 29 лютого 2016 р.)

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 електрорухомого складу.

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 8 від 19.05.2018 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 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 2020р.** згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 року № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 року № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»).

Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 2 від 21.09.2020р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 1 від 22.09.2020р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ (протокол № 2 від 15.10.2020р.

Введено в дію наказом ректора № 02.1-04-435/з від 19.10.2020р.

**ОНОВЛЕНО** в травні 2022 р. згідно із пропозиціями здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів та рекомендацією декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць, а саме: введено нову освітню компоненту «Техніка високих напруг».

Протокол засідання кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць № 7 від 01.02.2022р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 8 від 25.05.2022р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ (протокол № 6 від 31.05.2022р.)

Введено в дію наказом ректора № 55/04-02.1 від 01.06.2022р.

**ОНОВЛЕНО** в травні 2023 р. з урахуванням пропозицій здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів, щодо посилення фахової компетентності ФК-14 в зв'язку з використанням дистанційних методів навчання та рекомендацією декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць, а саме: введено нові освітні компоненти: «Системи управління базами даних», «Техніка високих напруг» та «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті».

Протокол засідання кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць № 9 від 10.04.2023р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 4 від 20.04.2023р.

**Оновлена освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.**

## СТЕЙКГОЛДЕРИ

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

ПРОХОРЧУК Ілля Юрієвич, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

КРУШИНСЬКИЙ Євгеній Валентинович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

РОМАНОВ Андрій В'ячеславович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ГУСАЧЕНКО Валентин Анатолійович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ДАВИДЕНКО Богдан Леонідович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

СТОВБУН Владислав Сергійович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

НІКОНОВ Дмитро Андрійович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

### Рецензенти:

ПЕТРЕНКО Олександр Миколайович, доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри «Електричний транспорт» 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 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»**

<b>Загальна характеристика</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний університет інфраструктури та технологій Київський інститут залізничного транспорту Факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць Кафедра електромеханіки та рухомого складу залізниць
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь - магістр Кваліфікація – магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний. 90 кредитів ЄКТС; термін навчання – 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікати про акредитацію: - МОНУ – УД № 11001452 від 20.02.2018р., протокол № 128, термін дії сертифіката до 01 липня 2023 р. (наказ МОН України від 27.02.2018 № 204). - НАЗЯВО – УД №11001452 від 29.03.2023, термін дії сертифіката до 01.07.2024 р.
<b>Наявність стандарту вищої освіти</b>	Відсутній
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК України – 7 рівень.
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня вищої освіти – бакалавр
<b>Мова викладання</b>	Державна мова
<b>Термін запланованого перегляду / оновлення.</b>	2024 рік
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/">https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем, здатних розв'язувати спеціалізовані та практичні задачі в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, в тому числі на залізницях, промислових та комунальних підприємствах, в конструкторсько-технологічних бюро та науково-дослідних організаціях	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область, (галузь знань, спеціальність)</b>	14 Електрична інженерія 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Об'єкти вивчення та діяльності: - підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; - підприємства з виробництва, передачі, 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.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма орієнтується на сучасні напрямки розвитку та впровадження новітніх технологій в процесах життєвого циклу об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

<p><b>Основний фокус освітньої програми</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Організація самостійної роботи здобувачів за допомогою дистанційних засобів навчання. Підготовка магістрів базується на поглибленому вивченні загальних теоретичних положень та набуття практичних навичок з використанням наявних зразків діючих локомотивів (тепловозів, електровозів), тренажерів та лабораторних стендів тягового рухомого складу.</p>
<p><b>4. Академічні та професійні права випускників</b></p>	
<p><b>Професійні права випускників</b></p>	<p>Місцем роботи випускників можуть бути організації, підприємства, що займаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- експлуатацією, технічним обслуговуванням, ремонтом, проектуванням, виробництвом, випробуванням і модернізацією об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;</li> <li>- ремонтом і монтажем електромеханічного обладнання та устаткування;</li> <li>- ремонтом і технічним обслуговуванням електротехнічних комплексів;</li> <li>- проектуванням підприємств, технологічних процесів і засобів технічного оснащення для технічного обслуговування і ремонту електрорухомого складу, розробкою проектної і нормативно-технічної документації.</li> </ul> <p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2143 – професіонали в галузі електротехніки;</li> <li>- 2143.1 – наукові співробітники (електротехніка); молодший науковий співробітник (електротехніка); науковий співробітник (електротехніка); науковий співробітник-консультант (електротехніка);</li> <li>- 2143.2 – інженер-енергетик; інженер-конструктор (електротехніка);</li> <li>- тощо</li> </ul>
<p><b>Академічні права випускників</b></p>	<p>Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.</p> <p>Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових компетентностей у системі післядипломної освіти.</p> <p>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання на 2-ому (магістерському) рівні у споріднених галузях наукових знань;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і за кордоном), що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>

<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Основний підхід: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, проектне навчання, навчання через лабораторний практикум, навчання через наукові дослідження.</p> <p>Методи, методики та технології навчання: аналітичні методи розрахунку вузлів та деталей локомотивів із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p>Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.</p> <p>Освітньо-професійною програмою передбачено використання наступних освітніх технологій: <i>пасивні</i> (пояснювально-ілюстративні: за домінуючими методами та способами навчання); <i>активні</i> (проблемні, ігрові, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці) тощо</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Усні та письмові екзамени, заліки, курсове проектування, практика, кваліфікаційні екзамени, дипломне проектування. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог ЗВО. Види контролю: поточний, проміжний, підсумковий, самоконтроль. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних та практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>Кваліфікаційна атестація: кваліфікаційна магістерська робота.</p>
<b>Система оцінювання</b>	<p>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).</p>
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність, ІК</b>	<p>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</p>
<b>Загальні компетентності</b>	
<b>ЗК1</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
<b>ЗК2</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
<b>ЗК3</b>	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій
<b>ЗК4</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
<b>ЗК5</b>	Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності
<b>ЗК6</b>	Здатність приймати обґрунтовані рішення
<b>ЗК7</b>	Здатність працювати автономно та в команді
<b>ЗК8</b>	Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням обставин
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	
<b>ФК1</b>	Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-практичних задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>ФК2</b>	Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

<b>ФК3</b>	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
<b>ФК4</b>	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
<b>ФК5</b>	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
<b>ФК6</b>	Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем
<b>ФК7</b>	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
<b>ФК8</b>	Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
<b>ФК9</b>	Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем
<b>ФК10</b>	Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
<b>ПРН1</b>	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності, надійності та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем
<b>ПРН2</b>	Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні
<b>ПРН3</b>	Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах
<b>ПРН4</b>	Керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку на виробництві, управляти заходами цивільного захисту при експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
<b>ПРН5</b>	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах
<b>ПРН6</b>	Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах
<b>ПРН7</b>	Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>ПРН8</b>	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України
<b>ПРН9</b>	Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності
<b>ПРН10</b>	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>ПРН11</b>	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
<b>ПРН12</b>	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами

<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Підготовку здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечують науково-педагогічні працівники, освітня та професійна кваліфікація яких відповідає державним вимогам. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації (стажування) на галузевих підприємствах в Україні та за кордоном.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення для підготовки магістрів за ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» складається з лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою та комп'ютерних класів з прикладним спеціалізованим програмним забезпеченням. На кафедрі електромеханіки та рухомого складу залізниць є в наявності чотири навчально-наукові лабораторії, тренажер локомотивної бригади, полігон діючих локомотивів (тепловоз М62, електровози ДС3, ВЛ60, ДЕ1).</p> <p>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 електровагоноремонтний завод».</p> <p>Забезпечення навчально-лабораторними приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для досягнення програмних результатів навчання. Навчальні лабораторії забезпечені необхідними технічними засобами для проведення занять з професійно-орієнтованих освітніх компонентів.</p> <p>Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства, навчальні та виробничі центри.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення обумовлюється використанням спеціалізованих комп'ютерних програм, фізичних та віртуальних моделей, 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 <a href="http://duit.edu.ua">http://duit.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення ОПП викладені на сайті дистанційного навчання Київського інституту залізничного транспорту ДУІТ <a href="https://irsz.duit.edu.ua/">https://irsz.duit.edu.ua/</a>.</p> <p>Наукова бібліотека ДУІТ <a href="https://duit.edu.ua/about/library/">https://duit.edu.ua/about/library/</a>. Читальні зали забезпечені вільним доступом до мережі інтернет.</p>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з провідними закладами вищої освіти України у відповідності до угод про співробітництво. Допускається зарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Міжнародна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з європейськими університетами за проектами з міжнародної академічної мобільності.
<b>Навчання</b>	Відповідно до державних вимог

## 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	
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
<b>1.1. обов'язкові освітні компоненти</b>				
OK1.1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	90	3	Залік
OK1.2	Охорона праці та цивільний захист	90	3	Залік
	<b>Усього</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	
<b>1.2. Вибіркові освітні компоненти (студенту необхідно обрати дві дисципліни)</b>				
BK1.1	Системний аналіз навколишнього середовища	120	4	Залік
BK1.2	Методи розрахунку механічних елементів електротехнічних систем	120	4	Залік
BK1.3	Інформаційні технології в управлінській, науковій та професійній діяльності	120	4	Іспит
BK1.4	Системи управління базами даних	120	4	залік
	<b>Усього</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	
	<b>Всього за циклом загальної підготовки</b>	<b>420</b>	<b>14</b>	
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
<b>2.1. обов'язкові освітні компоненти</b>				
OK2.1	Інформаційні технології та системи діагностування при експлуатації, обслуговуванні та ремонті тягового рухомого складу	180	6	Іспит
OK2.2	Випробування енергетичного та електротехнічного обладнання	120	4	Залік
OK2.3	Інтелектуальні технології в електротехнічних системах господарстві	180	6	Іспит
OK2.4	Системи тривимірного моделювання	180	6	Залік
	<b>Усього</b>	<b>660</b>	<b>22</b>	
<b>2.2. Вибіркові освітні компоненти (студенту необхідно обрати дисципліни загальним обсягом 24 кредити)</b>				
BK2.1	Новітні та перспективні конструкції електричного рухомого складу	120	4	Залік
BK2.2	Швидкісний та високошвидкісний рух поїздів	120	4	Залік
BK2.3	Взаємодія рухомого складу та колії	120	4	Залік
BK2.4	Техніка високих напруг	120	4	Залік
BK2.5	Автоматизовані та мікропроцесорні системи керування тягового рухомого складу	240	8	Іспит
BK2.6	Аналіз та синтез організації комп'ютерних	120	4	Залік
BK2.7	Системний аналіз складних систем управління	120	4	Залік

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумк. контролю
		акад. годин	Кред. ЄКТС	
ВК2.8	Інформаційні вимірювальні й діагностичні системи	120	4	Залік
ВК2.9	Волоконно-оптичні системи передачі	120	4	Залік
ВК2.10	Ділова іноземна мова	120	4	Залік
	<b>Усього</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>1380</b>	<b>46</b>	
<b>3. ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК3.1	Переддипломна практика	150	5	Залік
<b>4. АТЕСТАЦІЯ</b>				
ОК4.1	Кваліфікаційна робота магістра	750	25	Публічний захист
<b>Всього за циклом практичної підготовки</b>		<b>900</b>	<b>30</b>	
	<b>РАЗОМ</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

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

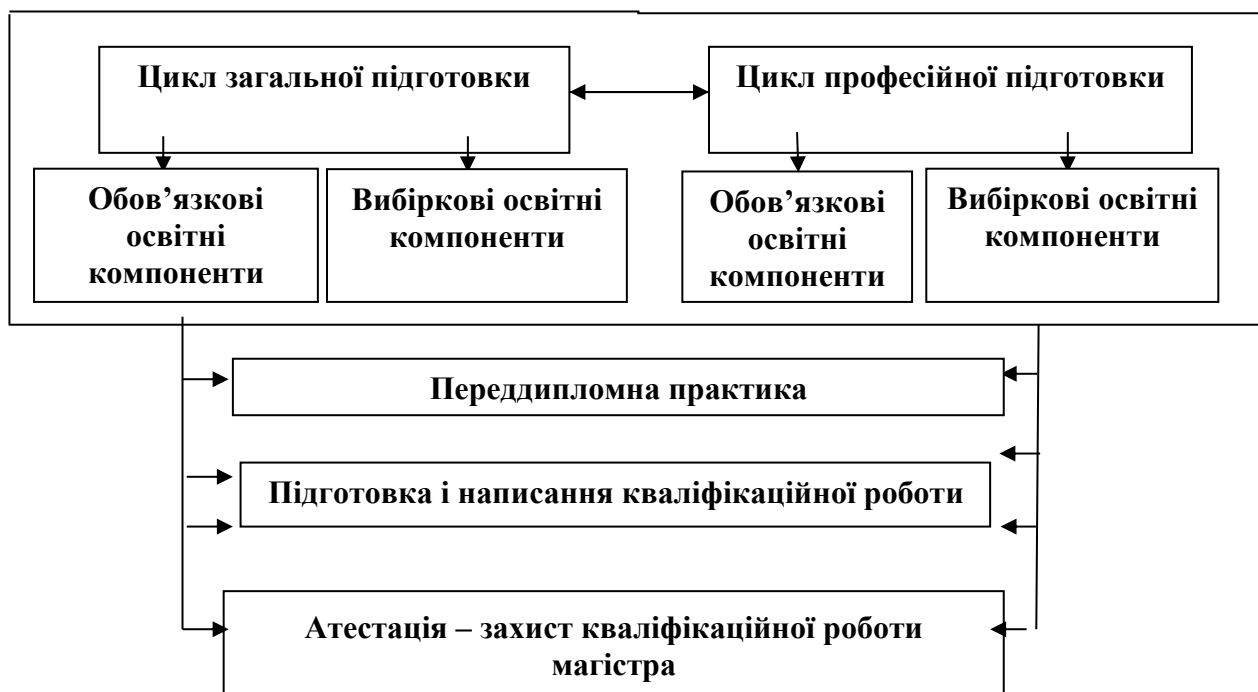


Рис. 1. Взаємозумовленість послідовності вивчення циклів навчальних дисциплін

### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Кваліфікаційна робота магістра передбачає розв'язання складної спеціалізованої або практичної задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки у вигляді проєкту інновацій технологій технічного обслуговування, сервісу, експлуатації та ремонту об'єктів електричної інженерії.

Університет забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на академічний плагіат, фабрикації, фальсифікації. Перевірка на плагіат здійснюється за допомогою сервісу UNICHECK. Сервіс дозволяє перевіряти тексти на плагіат онлайн або завдяки програмному забезпеченню інтегруватися в електронні платформи Moodle та Google Classroom.

Захист кваліфікаційної роботи магістра відбувається перед екзаменаційною комісією, склад якої затверджується наказом ректора. Головою екзаменаційної комісії призначається (за згодою) керівний працівник підприємства галузі електричної інженерії. Захист є публічним: на захисті можуть бути присутніми будь-які особи. Захист супроводжується демонстраційним матеріалом у формі презентації PowerPoint за допомогою відео-проектора.

Кваліфікаційні роботи магістра разом із завданням та протоколом про результати перевірки на академічний плагіат розміщуються у репозиторії кваліфікаційних робіт Київського інституту залізничного транспорту ДУІТ (<https://irsz.duit.edu.ua/course/view.php?id=178>).



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

	ОК1.1	ОК1.2	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК3.1	ОК4.1
<b>ПРН1</b>				+				+
<b>ПРН2</b>			+	+	+	+		
<b>ПРН3</b>						+		
<b>ПРН4</b>				+				+
<b>ПРН5</b>			+	+				
<b>ПРН6</b>						+		+
<b>ПРН7</b>	+							+
<b>ПРН8</b>		+					+	+
<b>ПРН9</b>		+	+	+	+	+		+
<b>ПРН10</b>		+						
<b>ПРН11</b>		+						
<b>ПРН12</b>			+		+			