



Міністерство освіти і науки України

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
імені академіка В. ЛАЗАРЯНА**

Схвалено
Вченою радою університету
«__» _____ 2021 р. протокол № __

Введено в дію наказом
від «__» _____ 2021 р. № __

В. о. ректора,
професор _____ О. М. Пшінько

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

назва _____ Електричний транспорт _____
(другого (магістерського) рівня вищої освіти)

спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(код та назва)

галузь знань _____ 14 Електрична інженерія _____
(шифр та назва)

кваліфікація Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
за освітньою програмою «Електричний транспорт»

Дніпро-2021

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Електричний транспорт

(назва освітньо-професійної програми)

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

(підпис)

1 Вчена рада факультету «Управління енергетичними процесами»

«___» ____ 2021 р.

протокол №

Голова вченої ради

(підпис)

С. В. Арпуль

2 Перший проректор

(підпис)

Б. Є. Боднар

«___» ____ 2021 р.

3 Навчально-методичний відділ

(підпис)

С. М. Гончаренко

«___» ____ 2021 р.

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
другого (магістерського) рівня вищої освіти
Електричний транспорт

ВНЕСЕНО

Кафедрою Електрорухомий склад залізниць

«___» _____ 20___ р.

протокол № ___

Завідувач кафедри _____

(підпис)

Афанасов А. М.

ПІБ

НА ЗАМІНУ ОПП «Електричний транспорт», наказ ректора №65 від 16.06.2016 р. після редагування відповідно до «Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм вищої освіти в університеті», затвердженого наказом ректора від 10.09.2020 р. №27

Розробники програми:

1. Арпуль С. В., к. т. н., доц., декан факультету УЕП – гарант _____
2. Афанасов А. М., д. т. н., проф., зав. каф. ЕРС _____
3. Білухін Д. С., к. т. н., доц., доцент каф. ЕРС _____
4. Хитрий О. В., заступник директора з рухомого складу регіональної філії «Придніпровська залізниця» АТ «Укрзалізниця» (від роботодавця) _____
5. Войтенко М. В., студентка групи ЕТ2021 _____

До ОП надані такі рецензії (відгуки)

1. Легкий В. М., головний інженер КП «Дніпровський електротранспорт» Дніпровської міської ради (від роботодавця)
2. Муха А. М., д. т. н., проф., зав. каф. ЕТЕМ
3. Бака Б. О., студент групи ЕТ2021

1. Профіль освітньо-професійної програми

спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Електричний транспорт

1.1 - Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти	Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр. Кваліфікація – магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за ОП «Електричний транспорт»
Офіційна назва освітньої програми	Електричний транспорт 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, кредитів ЄКТС – 90, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Акредитовано за другим (магістерський) рівнем вищої освіти. Сертифікат про акредитацію УД № 04009835 (наказ МОН України № 13 від 08.01.2019 р.).
Рівень	НРК України – 7 рівень / другий (магістерський) рівень вищої освіти
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття ОС магістра.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років, щорічний моніторинг діяльності за ОП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pk.diit.edu.ua/?view=static&id=49

1.2 Мета освітньої програми

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

Наведене відповідає стратегії розвитку університету, що розміщено на офіційному сайті та передбачає підготовку конкурентоспроможних фахівців і креативних особистостей.

Це можливо, у першу чергу, шляхом досягнення таких стратегічних цілей: забезпечення конкурентоспроможності університету у розширеному сегменті ринку освітніх послуг через модернізацію існуючих і запровадження нових освітніх програм підготовки бакалаврів та магістрів на прикладі провідних світових практик, розширення академічного обміну та партнерства з провідними вітчизняними і закордонними закладами вищої освіти (ЗВО), безперервне підвищення якості освіти; реалізація сучасних освітніх цілей шляхом гармонізації змісту освітніх програм відповідно до програм зарубіжних ЗВО-партнерів і вимог Європейської та НРК; залучення соціальних партнерів і роботодавців до розробки та реалізації освітніх програм, вдосконалення формату профорієнтаційної роботи і дистанційних освітніх технологій, залучення професійних асоціацій до оцінювання кваліфікації випускників; укладення договорів щодо проходження студентами професійної практики з подальшим працевлаштуванням на вітчизняних підприємствах; поширення послуг за дистанційною формою навчання.

Створення умов для безперешкодного доступу до навчально-методичної бази студентам з особливими освітніми потребами; підтримка талановитої молоді шляхом організації

<p>інформаційно-консультативних груп, круглих столів, семінарів, форумів, конференцій, стажування в закордонних ЗВО, підприємствах тощо; створення сприятливих умов для всебічного розвитку особистості студента, виховання патріотизму, формування загальної політичної і правової культури, суспільно-політичної та громадської активної життєвої позиції, реалізації інтелектуальних, творчих і лідерських здібностей, залучення студентства до досягнень вітчизняної і світової культури, виховання інтелігентності і культури, формування ціннісних орієнтирів та гуманістичного світогляду, стійких моральних принципів і норм у студентства</p>	
<p>1.3 - Характеристика освітньої програми</p>	
<p>Предметна область</p>	<p><i>Об'єктом</i> вивчення є електрорухомий склад залізниць, та промислових підприємств, а також міський електротранспорт та метрополітен. Ціллю навчання є формування професійних компетентностей, необхідних для проведення теоретичних та експериментальних досліджень електричного транспорту, організації експлуатації та ремонту електрорухомого складу магістральних залізниць, промислових та комунальних підприємств. Теоретичний зміст предметної області містить розділи, які вивчають та поєднують зв'язки та закономірності в теорії функціонування систем та технологій обслуговування електричного транспорту. Методи, методики та технології, що вивчаються, є аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження функціонування систем електричного транспорту.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна з елементами наукового дослідження</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Унікальність освітньо-професійної програми полягає у поєднанні актуальних питань розвитку систем електричного транспорту різного призначення та застосування, залізничного, промислового, міського та метрополітену. Програма побудована з урахуванням особливостей напрямків наукової та освітньої діяльності університету, враховує новітні тенденції в галузі залізничного, промислового та міського транспорту.</p> <p>Галузевий контекст враховано в забезпеченні навчання питанням проектування, розробки та вдосконалення електровозів та електропоїздів, які використовуються для забезпечення перевозок вантажів та пасажирів на залізницях України, що в свою чергу забезпечує підвищення економічної ефективності функціонування Укрзалізниці.</p> <p>Регіональний контекст враховано в напрямках навчання та досліджень, присвячених удосконаленню систем електричного транспорту регіональної філії «Придніпровська залізниця» АТ «Укрзалізниця», Дніпровського метрополітену, Дніпровського міського транспорту та промислових підприємств Дніпропетровського регіону.</p> <p>Ключові слова: електрична тяга, автоматизація, інноваційні технології, управління, електромагнітна сумісність, рухомий склад, логістика, електричний транспорт.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Особливість ОП полягає у набутті здобувачами програми поглиблених знань, умінь та розуміння в розробці, аналізі, синтезі та подальшій експлуатації рухомого складу залізниць, міського, промислового та високошвидкісного електричного транспорту, а також перспективних технічних засобів електричного транспорту. Наукова складова ОП ґрунтується на багаторічному досвіді</p>

	<p>виконання науково-дослідних робіт з випробувань, впровадження, розробки, організації експлуатації електричного транспорту на електрифікованих залізницях, підприємствах промислового та міського транспорту.</p> <p>Тимчасова освітня програма експериментального характеру до прийняття професійних стандартів.</p>
1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Робота на залізницях, промислових, комунальних підприємствах, де здійснюється експлуатація, виготовлення, ремонт електрифікованого транспорту та іншої техніки, яка має певну конструктивну та технологічну єдність. Після підготовки фахівець здатний виконувати зазначену в ДК 003:2010 професійну роботу і може займати відповідну посаду відповідно до спеціалізації:</p> <p>2143.1 Науковий співробітник (електротехніка); 2143.1 Науковий співробітник-консультант (електротехніка); 2143.2 Інженер-енергетик; 2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка); 2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики; 2143.2 Інженер з режимів оперативне-диспетчерської служби; 2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики; 2145 інженер з інструменту; інженер з комплектації устаткування; інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженер з механізації трудомістких процесів; інженер з приймання локомотивів (вагонів) у депо; інженер-конструктор (механіка); інженер-технолог (механіка); 2147 інженер з технічної діагностики; 2149 молодший науковий співробітник (транспорт); науковий співробітник (транспорт); науковий співробітник-консультант (транспорт); інженер; інженер з охорони праці; інженер з проектування механізованих розробок; інженер з об'єктивного контролю; інженер з підготовки виробництва; інженер з профілактичних робіт; інженер з ремонту; Інженер-лаборант; інженер з розрахунків та режимів; інженер з якості; інженер з транспорту; інженер із впровадження нової техніки й технології; інженер із стандартизації; інженер із стандартизації та якості; інженер-конструктор; інженер-контролер; інженер-технолог; конструктор (інші галузі інженерної справи); консультант (у певній галузі інженерної справи); фахівець з неруйнівного контролю; 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань; Інженер з організації експлуатації та ремонту; Інженер з метрології; Інженер-дослідник; Інженер з патентної та винахідницької роботи; 1222.2 Завідувач майстерні; Майстер дільниці; Майстер допоміжної дільниці; Майстер з ремонту; Майстер зміни; 1229.4 Завідувач лабораторії (освіта); 1237.1 Головний електрик; Головний інженер проекту; Головний конструктор проекту; 1237.2 Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.); Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва; Керівник бригади (дослідної, проектної організації); 2310.2 Асистент; Викладач вищого навчального закладу; 2310 викладач професійно-технічного навчального закладу; 2412 інженер з нормування праці; інженер з організації праці; інженер з організації та нормування праці; інженер з підготовки кадрів.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, підвищення кваліфікації, академічна мобільність.

	Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику тощо. Використання технологій дистанційного навчання.
Оцінювання	Тестування, практика, есе, презентації, проектна робота. У кожному силабусі визначені порядок і норми з оцінювання рівня досягнутих знань.
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 8. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК 10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК 3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>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.</p> <p>ФК 5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК 6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК 7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК 8. Здатність досліджувати та визначити проблему і</p>

	<p>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.</p> <p>ФК 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК 10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>ФК 11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p> <p>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 електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.</p> <p>ФК 13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>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.</p> <p>ФК 15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.</p>
1.7 Програмні результати навчання (ПРН)	
	<p>ПРН 1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p> <p>ПРН 2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.</p> <p>ПРН 3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>ПРН 4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p>ПРН 5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.</p> <p>ПРН 6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</p>

	<p>ПРН 7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>ПРН 8. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН 9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН 10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН 11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН 12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН 13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН 14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p> <p>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.</p> <p>ПРН 16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.</p> <p>ПРН 17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН 18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>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.</p> <p>ПРН 20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами</p>
1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Мінімальний відсоток визначений навчальним планом – час проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – які мають науковий ступінь та/або вчене звання – 95 %; – які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – 55 %. <p>Участь стейкхолдерів із підприємств у навчальному процесі.</p>

Матеріально-технічне забезпечення	<p>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів – не менше 2,4 кв. м на одну особу здобувачів вищої освіти.</p> <p>2. Наявність соціально-побутової інфраструктури: бібліотеки, у т. ч. читального залу, пунктів харчування, актового чи концертного залу, спортивного залу, стадіону та спортивних майданчиків.</p> <p>3. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком – 100% потреби.</p> <p>4. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями (інформаційно-обчислювальний центр), обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</p> <p>5. Для проведення досліджень є лабораторії: Пасажирських електровозів, Електровоз постійного струму, Керування електричним рухомим складом змінного струму, Електрична тяга поїздів, Ремонт ЕРС, Тягові електричні двигуни http://diit.edu.ua/faculty/uep/kafedra/esz/materialbase</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Наявний бібліотечний фонд є достатнім для забезпечення освітнього процесу за освітньою програмою, діє електронний депозитарій наукових та методичних видань, наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. Забезпеченість бібліотеки фондом вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань не менше як чотири найменування.</p> <p>Наявність: офіційного веб-сайту https://diit.edu.ua електронного ресурсу закладу освіти https://library.diit.edu.ua/uk.</p> <p>Реалізація освітньої програми забезпечується також освітніми ресурсами для самостійного та дистанційного online навчання на базі платформи Moodle http://lider.diit.edu.ua/login/index.php.</p>
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Основу організації освітнього процесу в університеті становлять засади та принципи Європейської кредитної трансферне-накопичувальної системи (ЄКТС), що дозволяє здійснювати трансфер результатів навчання, кредити ЄКТС та результати оцінювання.</p> <p>Здійснюється відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу затвердженого рішенням Вченої ради університету від 26.09.2016 р. протокол №2.</p> <p>На основі двосторонніх договорів між ДНУЗТ та закладами вищої освіти http://www.diit.edu.ua/sites/ERD/ua/index.html.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливості стажування студентів та викладачів http://www.diit.edu.ua/sites/ERD/ua/index.html.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Підготовка іноземців здійснюється згідно із Законами України «Про вищу освіту», постановою Кабінету Міністрів України від 11 вересня 2013 року № 684 «Деякі питання набору та навчання іноземців та осіб без громадянства» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 118 від 01.03.2017 р.), наказом Міністерства освіти і науки України від 01 листопада 2013 року № 1541 «Деякі питання організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 25 листопада 2013 року за № 2004/24536 (зі змінами № 116.7 від 11.08.2017 р.).</p> <p>Наявність в університеті відділу міжнародних зв'язків, відділу роботи з міжнародними студентами, гуртожитку та інформаційного пакету для іноземних студентів.</p>

4. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та її логічна послідовність

1 Перелік компонент ОП

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів (семестр)	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми (ОК)			
1.1 Цикл загальної підготовки			
–	Фізичне виховання	4*	залік
ОК 1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	залік
Всього за циклом загальної підготовки:		3	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК 2	Теорія електричної тяги	8	Екзамен, кр
ОК 3	Нелінійна електротехніка	3	Екзамен
ОК 4	Моторвагонний рухомий склад	5	Екзамен
ОК 5	Автоматизація електрорухомого складу	10	залік
ОК 6	Управління підприємством та логістика	7	Екзамен, кр
ОК7	Статистичний аналіз енергетичних систем	3	залік
ОК 8	Електромагнітна сумісність електроенергетичних об'єктів	6	екзамен
ОК 9	Високошвидкісний електричний транспорт	6	Екзамен
ОК 10	Дипломовання	15	захист
Всього за циклом професійної підготовки:		63	
Всього за обов'язковими компонентами:		66	
Вибірковий компоненти освітньої програми ВБ			
2.1 Цикл загальної підготовки			
ВБ 1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
	Профілактика і локалізація техногенних аварій і катастроф		
	Безпека виробничих процесів		
ВБ2	Інтелектуальна власність	3	залік
	Інноваційний розвиток підприємств		
	Управління змінами на транспорті		
ВБ 3	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	3	залік
	Введення в «Інтернет Речей» та «Кібербезпеку»		
	Програмування та моделювання у системі Matlab		
Всього за циклом загальної підготовки:		9	
2.2. Цикл професійної підготовки			
ВБ4	Інноваційні технології на залізничному транспорті	6	залік

	Інноваційні технології на міському електротранспорті		
	Автономний електротранспорт		
ВБ5	Виробнича практика на магістральному транспорті	4	залік
	Виробнича практика на промисловому транспорті		
	Виробнича практика на міському електротранспорті		
ВБ6	Тягово-економічні задачі	5	залік
	Технологія ремонту рухомого складу		
	Проблеми утримання ЕРС залізниць України		
Всього за циклом професійної підготовки:			15
Всього за вибірковими компонентами:			24
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90

* – кредити, що не входять до загальної кількості.

Розділ змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

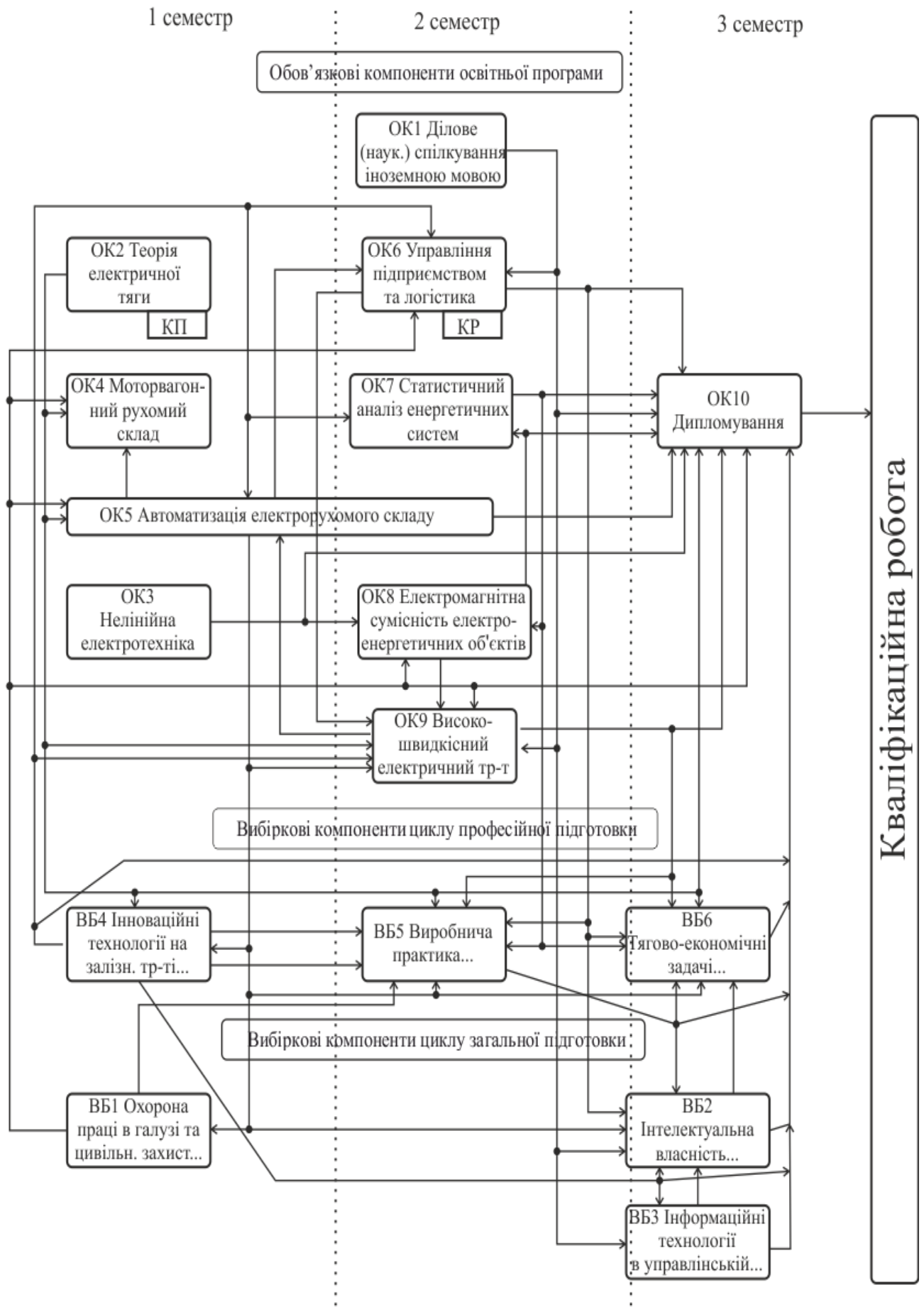
Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
	обов'язкові компоненти	вибіркові компоненти	всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	3/3	9/10	12/13
Цикл професійної підготовки	63/70	15/17	78/87
Всього за весь термін навчання	66/73	24/27	90/100

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Код навчальної дисципліни	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)	Коди навчальних дисциплін, які забезпечуються зазначеною в стовпчику 1
1. Обов'язкові компоненти (ОК)		
ОК 1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	ОК6, ОК10, ОК9, ВБ2–4
ОК 2	Теорія електричної тяги	ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ВБ5, ВБ6
ОК 3	Нелінійна електротехніка	ОК8, ОК10
ОК 4.	Моторвагонний рухомий склад	ОК5, ОК6, ОК9, ОК10, ВБ1,

		ВБ4–6
ОК 5	Автоматизація електрорухомого складу	ОК4, ОК6, ОК9, ОК10, ВБ1, ВБ2, ВБ4–6
ОК6	Управління підприємством та логістика	ОК9, ОК10, ВБ2, ВБ4, ВБ5
ОК 7	Статистичний аналіз енергетичних систем	ОК8, ОК10, ВБ5–6
ОК 8.	Електромагнітна сумісність електроенергетичних об'єктів	ОК7, ОК9, ОК10, ВБ5
ОК 9	Високошвидкісний електричний транспорт	ОК5, ОК10, ВБ5–6
ОК 10	Дипломування	–
ВБ1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ОК9, ОК10, ВБ5
	Профілактика і локалізація техногенних аварій і катастроф	
	Безпека виробничих процесів	
ВБ2	Інтелектуальна власність	ОК10, ВБ6
	Інноваційний розвиток підприємств	
	Управління змінами на транспорті	
ВБ3	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	ОК10, ВБ2, ВБ6
	Введення в "Інтернет Речей" та "Кібербезпеку"	
	Програмування та моделювання у системі Matlab	
ВБ4	Інноваційні технології на залізничному транспорті	ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9, ОК10, ВБ2, ВБ3, ВБ5
	Інноваційні технології на міському електротранспорті	
	Автономний електротранспорт	
ВБ5	Виробнича практика на магістральному транспорті	ОК10, ВБ6
	Виробнича практика на промисловому транспорті	
	Виробнича практика на міському електротранспорті	
ВБ6	Тягово-економічні задачі	ОК10
	Технологія ремонту рухомого складу	
	Проблеми утримання ЕРС залізниць України	

Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за освітньою програмою «Електричний транспорт».

Університет забезпечує перевірку кваліфікаційної дипломної роботи на плагіат згідно наказу ректора №21 від 28.07.2020 р.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Робота оприлюднюється у репозитарії університету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4	ВБ5	ВБ6
ЗК 1		•	•		•		•			•				•		
ЗК 2	•			•			•		•	•			•		•	
ЗК 3						•	•	•				•	•	•		
ЗК 4		•		•					•	•					•	•
ЗК 5	•									•		•	•	•		
ЗК 6		•			•	•				•				•		•
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 (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4	ВБ5	ВБ6
ПРН 1		•		•	•				•	•					•	•
ПРН 2										•			•	•		
ПРН 3					•					•			•	•	•	
ПРН 4		•				•				•					•	•
ПРН 5		•	•	•	•		•	•	•	•				•		
ПРН 6				•				•	•	•					•	
ПРН 7		•	•	•	•				•	•			•	•		•
ПРН 8	•					•				•	•	•				•
ПРН 9	•	•		•		•			•	•			•	•	•	
ПРН 10	•									•			•			
ПРН 11	•	•		•	•	•	•	•	•					•		•
ПРН 12	•	•			•					•				•		•
ПРН 13	•	•		•					•				•	•		
ПРН 14		•		•	•	•			•	•	•	•		•		•
ПРН 15		•			•		•			•			•	•		•
ПРН 16	•											•				
ПРН 17						•				•	•	•			•	
ПРН 18	•									•		•			•	
ПРН 19				•	•	•			•	•	•	•				
ПРН 20				•	•					•	•					•