

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка
галузь знань 14 Електрична інженерія

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДУІТ
Протокол № 2 від 15 жовтня 2020 р.

Голова Вченої ради

А.В. Горбань

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ № 02.1-04-435/з
від 19 жовтня 2020 р.

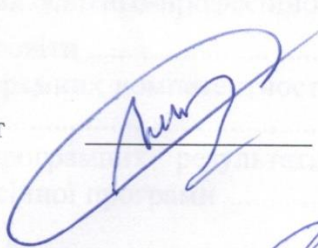
П.О. ректора

П.О. Скок

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

«ОНОВЛЕНО»
робочою групою

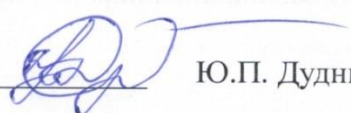
Керівник робочої групи, гарант



В. П. Ткаченко
«15» вересня 2020 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної роботи



Ю.П. Дудник

В. о. начальника навчально-методичного відділу



Л.Т. Данилко

ЗМІСТ

Передмова.....	4
1. Профіль освітньо-професійної програми «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	6
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та її логічна послідовність	11
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми	11
2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми.....	13
3. Форма атестації здобувачів освіти	14
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентами освітньо-професійної програми.....	15
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми	16

Передмова

ОНОВЛЕНО робочою групою у складі:

1. Ткаченко Віктор Петрович, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри тягового рухомого складу залізниць – гарант освітньо-професійної програми
2. Дубравін Юрій Федорович, канд. техн. наук, доц., доцент кафедри тягового рухомого складу залізниць
3. Співак Олександр Миколайович, канд. техн. наук, доц., доцент кафедри тягового рухомого складу залізниць

ЗАПОЧАТКОВАНО в 2017 році як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю. Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 11 від 25.05.2017 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 1 від 08.06.2017 р.

ОНОВЛЕНО в 2018 р. згідно за поданням кафедри тягового рухомого складу залізниць з урахуванням пропозиції щодо строків практик. Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 10 від 18.05.2018р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 8 від 26.06.2018р.

ОНОВЛЕНО в 2019 р. за поданням кафедри тягового рухомого складу залізниць у зв'язку із введенням в дію стандарту вищої освіти за спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (бакалавр)» (Наказ Міністерства освіти і науки України № 867 від 20.06.2019).

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

Схвалено Вченою радою Київського інституту залізничного транспорту. Протокол №10 от 21.08.2020.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 1 від 23.08.2019р.

ОНОВЛЕНО в 2020р. за поданням кафедри тягового рухомого складу залізниць з урахуванням пропозицій зовнішніх стейкхолдерів щодо дисциплін практичної підготовки. Протокол засідання кафедри тягового рухомого складу залізниць № 8 від 23.02.2020 р.

Схвалено Вченою радою Київського інституту залізничного транспорту. Протокол № 7 від 24.02.2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 8 від 26.02.2020 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 № 2 від 21 вересня 2020 р.

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

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 2 від 15 жовтня 2020 р. Наказ № 02.1-04-435/з від 19 жовтня 2020 р.

Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2020 р.

Стейкхолдери:

1. Локомотивне депо Дарниця регіональної філії «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця», начальник депо Карпенко Сергій Миколайович, роботодавець.
2. Локомотивне депо Київ-Пасажирський регіональної філії «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця», начальник депо Васьковський Юрій Марьянович, роботодавець.
3. Регіональна філія "Південно-Західна залізниця" АТ «Укрзалізниця», заступник директора виконавчого регіональної філії з рухомого складу Лоза Олексій Петрович, роботодавець.
4. Волинцев Владислав Віталійович, здобувач першого курсу
5. Бобир Вадим Ігорович, здобувач другого курсу
6. Заліський Назарій Любомирович, здобувач другого курсу
7. Жураківський Дмитро Станіславович, здобувач третього курсу

Наступне оновлення ОПШ: червень 2021 р.

1. Профіль освітньо-професійної програми «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний університет інфраструктури та технологій Київський інститут залізничного транспорту Факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» Кафедра тягового рухомого складу залізниць
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) Ступінь вищої освіти – бакалавр. Кваліфікація – Бакалавр з електричного транспорту
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію МОНУ: серія УД № 11005242 від 12.06.2018 р., протокол № 130, термін дії сертифіката до 01 липня 2023 р. (наказ МОН України від 20.06.2018 № 662).
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Державна
Термін дії освітньої програми	Запланований перегляд – 2021 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://duit.edu.ua
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем в сфері електричного транспорту для виконання роботи на залізницях, промислових підприємствах (де здійснюється експлуатація електрорухомого транспорту) та комунальному господарстві міст (метрополітен, трамвайно-тролейбусне господарство).	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра орієнтується на сучасні напрямки розвитку та впровадження новітніх технологій в процесах життєвого циклу об'єктів електричного транспорту.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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

Придатність до працевлаштування

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 за державним класифікатором професій: 3113 – електромеханік; 3113 – енергетик; 3113 – технік-електрик; 3113 – технік-конструктор (електротехніка); 3113 – технік-технолог (електротехніка); 3119 – черговий по електродепо; 3152 – інженер з приймання електропересувного складу; 3113 – енергодиспетчер; 3113 – технік-енергетик; 3119 – диспетчер локомотивного депо; 3119 – черговий локомотивного депо (основного, зворотного); 3119 – черговий по депо рухомого складу; 3119 – диспетчер локомотивний дирекції залізничних перевезень; 3119 – технік-теплотехнік.

Подальше навчання

Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРР України.

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання

Основний підхід: проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання в рамках організованої і керованої самостійної роботи студентів. Методи навчання: лекції, практичні і лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, навчальна, виробнича та переддипломна практика, дистанційне навчання: онлайн-заняття та оффлайн вивчення електронних навчальних курсів дисциплін. ОПП передбачено використання освітніх технологій: платформи дистанційного навчання Moodle, засобів онлайн зв'язку Zoom.

Оцінювання

Екзамени (письмові і усні), усне та письмове опитування, тестування в аудиторії з використанням паперових та

	електронних тестів; онлайн і оффлайн тестування у системі Moodle. Захист лабораторних робіт, розрахунково-графічних робіт, курсових проектів. Звіти про практику, контрольні роботи, комплексний фаховий екзамен, захист дипломного проекту.
Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, 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 фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
 K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
 K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
 K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
 K07. Здатність працювати в команді.
 K08. Здатність працювати автономно.
 K09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
 K10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

K11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).
 K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
 K13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.
 K14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань,

роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

K15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

K16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.

K17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

K18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

K19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

K20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

K21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах

7 – Програмні результати навчання (ПР)

ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими

показниками. ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПР14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Підготовку бакалаврів ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечують кваліфіковані науково-педагогічні працівники. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації (стажування), в тому числі за кордоном.

Матеріально-технічне забезпечення

Матеріально технічне забезпечення для підготовки бакалаврів ОПП «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. тягового рухомого складу 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» ПАТ «Укрзалізниця».	
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційно-методичне забезпечення навчальних дисциплін складаються з наступних компонентів: 1) електронні навчально-методичні комплекси дисциплін з авторизованим доступом студентів через Internet за індивідуальним логіном і паролем; 2) методичні матеріали (вказівки, посібники) на сайті наукової бібліотеки ДУІТ.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з провідними навчальними закладами України задля організації взаємного обміну здобувачами у відповідності до угоди про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну здобувачами за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	У межах ліцензійного обсягу спеціальності за умови попередньої мовленнєвої підготовки. Мова викладання – українська.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та її логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Шифр	Цикли і освітні компоненти	Заг. обсяг навч. навантаження	
		академ. год.	кредити ЄКТС
1. Цикл загальної підготовки			
1.1. Обов'язкові освітні компоненти циклу загальної підготовки			
OK1	Історія України та української культури	120	4,00
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	90	3,00
OK3	Філософія	90	3,00
OK4	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	240	8,0
OK5	Вища математика	450	15,00
OK6	Фізика	240	8,00
OK7	Хімія	90	3,00
OK8	Теоретична механіка	180	6,00
OK9	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	270	9,00
OK10	Обчислювальна техніка та програмування	120	4,00
OK11	Опір матеріалів	180	6,00
OK12	Основи охорони праці і безпека життєдіяльності	120	4,00
OK13	Основи екології	60	2,00

Шифр	Цикли і освітні компоненти	Заг. обсяг навч. навантаження	
		академ. год.	кредити ЄКТС
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки		2250	75,00
1.2. Вибіркові освітні компоненти циклу загальної підготовки			
ВК1	Методологія інженерної діяльності	90	3,00
ВК2	Математичне моделювання на ЕОМ	90	3,00
ВК3	Економіка залізничного транспорту	90	3,00
ВК4	Історія розвитку залізничного транспорту	90	3,00
ВК5	Соціологія	90	3,00
ВК6	Правознавство	90	3,00
ВК7	Психологія	90	3,00
ВК8	Політологія	90	3,00
Загальний обсяг вибірових компонентів циклу загальної підготовки		450	15,00
Загальний обсяг циклу загальної підготовки		2700	90,00
2. Цикл професійної підготовки			
2.1. Обов'язкові освітні компоненти циклу професійної підготовки			
ОК14	Загальний курс залізниць та рухомого складу	120	4,00
ОК15	Матеріалознавство та технологія матеріалів	210	7,00
ОК16	Надійність та технічна діагностика	90	3,00
ОК17	Безпека руху та ПТЕ залізниць	60	2,00
ОК18	Деталі машин	180	6,00
ОК19	Теоретичні основи електротехніки	120	4,00
ОК20	Основи промислової електроніки	90	3,00
ОК21	Тягові електричні машини	180	6,00
ОК22	Електричне устаткування і схеми локомотивів	180	6,00
ОК23	Теорія автоматичного управління	120	4,00
ОК24	Системи керування електричного рухомого складу	120	4,00
ОК25	Мікроелектроніка та мікропроцесорні цифрові пристрої	90	3,00
ОК26	Електронні перетворювачі	90	3,00
ОК27	Теорія локомотивної тяги	120	4,00
ОК28	Теорія та конструкція локомотивів	180	6,00
ОК29	Технологія ремонту локомотивів	150	5,00
ОК30	Автоматизація розрахунків та системи автоматизованого проектування	120	4,00
ОК31	Загальний курс електроприводу	120	4,00
ОК32	Експлуатація локомотивів та локомотивне господарство	180	6,00
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів циклу професійної підготовки		2520	84,00
2.2. Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки			
ВК9	Ресурсозберігаючі технології	90	3,00
ВК10	Організація та планування виробництва	120	4,00
ВК11	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання	120	4,00
ВК12	Електротехніка та електричні вимірювання	120	4,00

Шифр	Цикли і освітні компоненти	Заг. обсяг навч. навантаження	
		академ. год.	кредити ЄКТС
ВК13	Автогальма рухомого складу	90	3,00
ВК14	Динаміка рухомого складу	150	5,00
ВК15	Основи автоматизації і роботизації виробничих процесів	180	6,00
ВК16	Практичні навички та прийоми виконання слюсарних та електротехнічних робіт	150	5,00
ВК17	Альтернативні джерела енергопостачання на залізниці	90	3,00
ВК18	Інформаційні технології на залізничному транспорті	120	4,00
ВК19	Спеціальний рухомий склад залізниць	120	4,00
ВК20	Нанотехнології на залізничному транспорті	90	3,00
ВК21	Рухомий склад метрополітенів	90	3,00
ВК22	Міський електротранспорт	90	3,00
ВК23	Методи зменшення зносу елементів залізничного транспорту	90	3,00
ВК24	Новітні технології на залізничному транспорті	90	3,00
Загальний обсяг вибіркового циклу професійної підготовки		1350	45,00
Загальний обсяг циклу професійної підготовки		3870	129,00
3. Окремі освітні компоненти			
ОК32	Практика	450	15,00
ОК33	Виконання дипломної роботи	180	6,00
Загальний обсяг обов'язкових компонент		4770	159
Загальний обсяг вибіркового компонент		1800	60
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		7200	240,00

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

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



3. Форма атестації здобувачів освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)

Вимоги до кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи).

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії університету.

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

Рез.навч.	Обов'язкові компоненти освітньої програми																																		
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32			
PH1	+	+	+		+																														
PH2	+		+																					+		+		+					+		
PH3	+			+		+				+																									
PH4	+	+			+	+		+		+		+						+																	
PH5				+	+		+	+		+						+		+															+		
PH6	+	+		+		+		+		+		+			+		+		+																
PH7	+					+	+		+		+	+					+		+																
PH8		+		+		+		+			+		+	+	+		+		+		+					+		+		+					
PH9		+	+	+		+	+				+		+		+		+		+		+														
PH10	+	+	+								+		+		+					+								+		+		+			
PH11			+		+			+			+		+		+		+		+		+	+	+	+		+		+		+	+	+	+		
PH12	+			+		+		+				+		+		+		+		+		+		+	+	+	+		+		+	+	+	+	
PH13																					+		+		+	+	+	+							
PH14	+									+		+		+				+		+		+		+		+		+		+		+	+	+	
PH15																																			
PH16											+		+		+		+											+		+		+		+	
PH17																																			
PH18	+																					+		+		+					+		+		+
PH19										+		+		+				+		+		+		+		+		+		+		+	+	+	+