МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

**ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

професійна/наукова

**назва** Електровози та електропоїзди

(назва освітньої програми)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**спеціальність** 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(код та назва)

**галузь знань** 14 Електрична інженерія

(шифр та назва)

**кваліфікація** Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

|  |
| --- |
| «**ЗАТВЕРДЖЕНО**»  вченою радою УДУНТ  « » \_\_ \_ 20\_\_р. протокол № \_\_  «**ВВЕДЕНО В ДІЮ**»  наказом № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_р  Ректор  Професор \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Дніпро - 2024

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

**освітньої-професійної програми**

Електровози та електропоїзди

(назва освітньої програми)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Перший проректор**  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) | Анатолій РАДКЕВИЧ  (Ім’я ПРІЗВИЩЕ) |
| **Проректор**  **з науково-педагогічної роботи**  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) | \_Олександр ЗАЙЧУК\_  (Ім’я ПРІЗВИЩЕ) |
| **Рада якості освітньої діяльності**  Голова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ім’я ПРІЗВИЩЕ) |
| протокол № \_\_\_від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_20\_\_р. | |  |
| **Навчально-науковий центр**  **забезпечення якості освіти**  Керівник/заступник керівника  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ім’я ПРІЗВИЩЕ) |
| **Рада студентів \_\_\_\_\_\_\_\_**  Голова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_р. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ім’я ПРІЗВИЩЕ) |
| **Реєстраційний номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис працівника навчально-методичного відділу)  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_р. | | |

**ПЕРЕДМОВА**

**освітньо-професійної програми**

Електровози та електропоїзди

(назва освітньої програми)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти)

**ВНЕСЕНО**

Кафедрою Електрорухомий склад залізниць

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_ р. протокол №\_\_\_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Андрій АФАНАСОВ

(підпис) (Ім’я ПРІЗВИЩЕ)

**ПІДСТАВА**

Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, що затверджений наказом МОН України від «20» червня 2019 р. №867.

**Розробники програми:**

1. \_Білухін Дмитро Сергійович, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_Афанасов Андрій Михайлович, д.т.н., проф.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |

**До ОПП надані такі відгуки (рецензії)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |

**1. Профіль освітньо-професійної програми**

спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(код та назва)

Назва ОПП Електровози та електропоїзди

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1 - Загальна інформація** | |
| Повна назва закладу вищої освіти | Український державний університет науки і технологій Навчально-науковий інститут ННІ «Дніпровський інститут інфраструктури транспорту»  Факультет Управління енергетичними та економічними процесам  Кафедра Електрорухомий склад залізниць |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Бакалавр.  Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки |
| Офіційна назва освітньої програми | Електровози та електропоїзди |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, кредитів ЄКТС – 240(на базі ПЗСО), термін навчання 3 роки 10 місяців;  або кредитів ЄКТС – 180 (на базі ОКР «молодший спеціаліст»), термін навчання 2 роки 10 міс. |
| Наявність акредитації | Міністерство освіти і науки України,  ДОУ «Навчально-методичний центр з питань якості освіти»  Сертифікат про акредитацію серія УД №04010179. |
| Рівень | НРК України – 6 рівень / перший (бакалаврський) рівень |
| Передумови | Наявність повної загальної середньої освіти  Наявність ОКР «молодший спеціаліст» (на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та попередньо перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 14 – Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями.  Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на ОС бакалавра |
| Мова(и) викладання | Українська мова |
| Термін дії освітньої програми | До виключення з переліку освітніх програм, що реалізуються університетом |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://pk.diit.edu.ua/?view=static&id=6 |
| **1.2 - Мета освітньої програми** | |
| Метою освітньої програми є формування професійних компетентностей, необхідних для розв’язування спеціальних задач та практичних проблем в галузі електричного транспорту, конструювання, проектування, побудови, експлуатації та ремонту електрорухомого складу залізничного та міського транспорту. Мета ОП відповідає місії та стратегічним цілям університету, які сформульовані у стратегічному плані розвитку університету (<http://diit.edu.ua/upload/files/shares/archive/Strat_pl_2020.pdf>). Згідно цьому плану місією університету є «виховання сучасної інженерної, інтелектуальної та громадянської еліти». В ОП детально викладені як основні відомості про розподіл загального навчального часу, так і ряд загальних і фахових компетентностей, що враховують позицію стейкхолдерів і набуваються здобувачами вищої освіти під час навчання. Загальні компетентності повною мірою охоплюють сферу softskills, а фахові компетентності – конкретні сфери галузі знань «Електрична інженерія», втілені в результатах навчання. | |
| **1.3 - Характеристика освітньої програми** | |
| Предметна область | **Об’єкти вивчення:**   * виробництво, передача та перетворення електричної енергії, зокрема процеси електропостачання електрорухомого складу залізниць; * електромагнітні та електромеханічні процеси в системах тягового електроприводу та комутаційного обладнання систем та об’єктів електричного транспорту; * функціонування механічної частини електрорухомого складу, технічна експлуатація та безпека руху на залізничному транспорті.   **Теоретичний зміст предметної області** містить питання: теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання та аналізу режимів роботи електротехнічних та електромеханічних систем, роботи силових перетворювачів та тягових електричних машин, механічного та спеціального обладнання електрорухомого складу.  До методів, методик та технології, що вивчаються, відносяться: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, тягових електроприводів електрорухомого складу та систем автоматичного керування із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, контрольно-вимірювальних засобів, персональних комп’ютерів та іншого спеціального обладнання. |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна, яка має прикладну орієнтацію, та направлена на підготовку фахівців для транспортної галузі, зокрема проектування, будівництво, експлуатація, реконструкція електрорухомого складу підприємств залізничного та міського транспорту. |
| Основний фокус освітньої програми | |  | | --- | | Унікальність освітньої програми полягає у поєднанні актуальних питань розвитку транспортних систем і технологій, пов’язаних з процесами в окремих структурах та об’єктах залізничного електричного транспорту різноманітного призначення. Програма побудована з урахуванням особливостей напрямків наукової та освітньої діяльності університету, враховує новітні тенденції в галузі залізничного, промислового та міського електротранспорту.  Галузевий контекст враховано у вивченні систем та технологій електричного транспорту та його інфраструктури, які використовуються підприємствами АТ «Укрзалізниці». Практична підготовка здобувачів вищої освіти також передбачена на відповідних підприємствах АТ «Укрзалізниця».  Регіональний контекст враховано шляхом акцентування в процесі навчання за ОП актуальних потреб щодо удосконалення систем та об’єктів електричного транспорту на підприємствах регіональної філії «Придніпровська залізниця» АТ «Укрзалізниця», Дніпровського метрополітену, Дніпровського міського транспорту, промислових підприємств Дніпропетровського регіону.  **Ключові слова:** електрорухомий склад; транспорт; технічна експлуатація; силовий перетворювач; механічна частина; електрична машина; електричні апарати; системи керування. | |
| Особливості програми | Особливість програми – врахування в ній існуючої ситуації на ринку праці в галузі електричного транспорту, яка потребує висококваліфікованих фахівців, які спроможні генерувати новітні ідеї, виконувати практичні розробки та імплементувати існуючі світові науково-технічні досягнення на підприємствах України, що задіяні у побудові, експлуатації та ремонті електрорухомого складу різноманітного призначення. |
| **1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| Придатність до працевлаштування | 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:  3152 Технік-технолог (електротехніка); 3119 Технік; технік тренажера; технік з підготовки технічної документації; 3491 Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень); 3113 Технічні фахівці-електрики; 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; 3491 Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень; 3113 Електромеханік електрозв'язку; 3119 Лаборант (галузі техніки); 2149.2 інженер з транспорту (локомотиви та локомотивне господарство); 2145.2 Інженери-механіки; 3115 Механік (рухомий склад залізниць); 2143.2 інженер з релейного захисту і електроавтоматики; 2143.2 інженер з технічного аудиту; 2143.2 інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування; 2144.2 інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій; 2144.2 інженер-електронік; 2145.2 інженер з інструменту; 2145.2 інженер з комплектації устаткування; 2149.2 інженер з експлуатації та ремонту; 2149.9 інженер з охорони праці; 2149.2 інженер з профілактичних робіт; 21785 Диспетчер електропідстанції; 21743 Диспетчер перетворювального комплексу; 21755 Диспетчер районного (місцевого) диспетчерського пункту; 25401 Електрик дільниці; 25404 Електрик цеху; 25407 Електродиспетчер; 25455 Енергетик; 25470 Енергетик виробництва; 25473 Енергетик дільниці; 25476 Енергетик цеху; 25482 Енергодиспетчер; Технік-електрик; 25045 Технік-енергетик; 24971 Технік-конструктор (електротехніка); 25041 Технік-технолог (електротехніка); Технік з об’єктивного контролю; 25032 Технік з експлуатації та ремонту устаткування; 25029 Технік з обліку; Технік з підготовки технічної документації; 24999 Технік з налагоджування та випробувань; Технік-лаборант; Лаборант наукового підрозділу |
| Подальше навчання | Можливість продовження навчання на другому (магістерському) освітньому рівні, отримання післядипломної освіти за освітніми програмами споріднених та інших спеціальностей, підвищення кваліфікації, академічна мобільність |
| 1.5. **Викладання та оцінювання** | |
| Викладання та навчання | Студенте-центроване навчання, самонавчання, проблемно- орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, використання технологій дистанційного навчання тощо.  Основними формами організації освітнього процесу – лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота (зокрема, з використанням технологій дистанційного навчання), практична, контрольні заходи, а також контроль якості підготовки відповідають «Положенню про організацію освітнього процесу в УДУНТ». |
| Оцінювання | Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється за 100-бальною шкалою, 7-ми бальною шкалою ЄКТС (ECTS), чотири бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).  Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль, атестація. Форми контролю: екзамени, заліки, опитування, письмові або комп’ютерні тестування, а також захист курсових робіт, проектів, рефератів, звітів з лабораторних робіт, практик, публічний захист кваліфікаційної дипломної роботи бакалавра. |
| **1.6. 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 (ЗК) | ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.  ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК 03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК 04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК 07. Здатність працювати в команді.  ЗК 08. Здатність працювати автономно.  ЗК 09. 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.  ЗК 10. 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 (ФК) | ФК 01. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).  ФК 02. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.  ФК 03. 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.  ФК 04. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.  ФК 05. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.  ФК 06. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.  ФК 07. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.  ФК 08. Здатність виконувати професійні обов’язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.  ФК 09. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.  ФК 10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.  ФК 11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.  ФК 12. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов’язані з проектуванням, випуском та роботою вузлів електричного рухомого складу залізниць та техніки, яка має вузли наближені за конструкцією та принципом дії. |
| 1.7. Програмні результати навчання (ПРН) | |
|  | ПРН01. 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.  ПРН 02. 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.  ПРН 03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.  ПРН 04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.  ПРН 05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.  ПРН 06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.  ПРН 07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.  ПРН 08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.  ПРН 09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.  ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.  ПРН 11. 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.  ПРН 12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об’єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.  ПРН 13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.  ПРН 14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.  ПРН 15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.  ПРН 16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.  ПРН 17. Розв’язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.  ПРН 18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.  ПРН 19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.  ПРН 20. Знати і розуміти принципи роботи вузлів та агрегатів з яких побудовано різні типи електричного рухомого складу та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. |
| 1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | Забезпеченість науково-педагогічними працівниками (у т. ч., з науковими ступенями та вченими званнями) відповідає нормативним вимогам МОН.  Відповідно до вимог постанови КМУ 1187 від 30.12.15 р. (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365) викладацька майстерність формується під час підготовки наукових статей, дисертацій та проходження стажування викладачів упродовж періоду освітнього процесу. Під час виїзних занять на підприємства транспорту, електроенергетичної галузі, до їх проведення залучаються висококваліфіковані співробітники цих підприємств зі значним виробничим досвідом. Від роботодавців серед здобувачів вищої освіти розповсюджується інформація про фахові вимоги до них з боку роботодавців під час виробничих практик, виїзних занять та зустрічей з фахівцями відділів кадрів підприємств, як транспорту, так і промисловості. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Забезпеченість лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних компонентів освітньо-професійної програми відповідає вимогам щодо організації навчального процесу (постанова КМУ 1187 від 30.12.15 р. в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365).  Матеріально-технічна база випускової кафедри представлена за посиланням <http://diit.edu.ua/faculty/uep/kafedra/esz/materialbase> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | **Інформаційне забезпечення** здійснюється декількома шляхами: бібліотечним фондом вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань, офіціальним веб-сайтом університету <http://diit.edu.ua>, електронним ресурсом закладу освіти <http://library.diit.edu.ua> . Наявний бібліотечний фонд є достатнім для забезпечення освітнього процесу за освітньою програмою, діє електронний репозитарій наукових та методичних видань, наявність доступу до баз даних періодичних наукових англійською мовою. Реалізація освітньої програми забезпечується також освітніми ресурсами для самостійного та дистанційного on-line навчання на базі платформи Moodle ( <http://lider.diit.edu.ua> ).  **Навчально-методичне забезпечення**  Наявність: навчального плану; комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної освітньої компоненти навчального плану; методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів. Відповідає вимогам постанови КМУ 1187 від 30.12.15 р. (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365). |
| **1.9. Академічна мобільність** | |
| Національна кредитна мобільність | Основу організації освітнього процесу в університеті становлять засади та принципи Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС), що дозволяє здійснювати трансфер результатів навчання, кредитів ЄКТС та результатів оцінювання. Здійснюється відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу. |
| Міжнародна кредитна мобільність | Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу та договорів, укладених у рамках програми Erasmus+ між УДУНТ та:  - Вільнюський технічний університет ім. Гедімінаса, Литва;  - Силезьський технологічний університет, Польща;  - Варшавський технологічний університет, Польща;  - Краківський технологічний університет, Польща;  - Ланьчжоу Цзяотун Університет транспорту, Китай;  - Ризьський технічний університет, інститут залізничного транспорту, м. Рига, Литва. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах. Можлива додаткова мовна підготовка.  Умови вступу на освітню програму іноземців та осіб без громадянства висвітлено у Правилах прийому. |

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та її** **логічна послідовність**

2.1 Перелік компонентів ОП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код освітньої компоненти | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількістькредитів | Формапідсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Обов’язкові компоненти (ОК)** | | | |
| **Цикл загальної підготовки** | | | |
| ОК 1.1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 8 | залік у I семестрі,  екзамен у II семестрі |
| ОК 1.2 | Історія та культура України | 3 | диференційований залік |
| ОК 1.3 | Українська мова за професійним спрямуванням | 3 | диференційований залік |
| ОК 1.4 | Вища математика | 12 | екзамен |
| ОК 1.5 | Фізика | 10 | екзамен |
| ОК 1.6 | Основи охорони праці та безпека життєдіяльності | 4 | диференційований залік |
| ОК 1.7 | Основи екології | 3 | диференційований залік |
| ОК 1.8 | Правознавство | 3 | диференційований залік |
| ОК 1.9 | Фізична культура | 4 | диференційований залік |
| **Разом за циклом загальної підготовки** | | **50** | |
| **Цикл професійної підготовки** | | | |
| ОК2.1 | Технологія виробництва електроенергії | 5 | диференційований залік |
| ОК 2.2 | Теоретичні основи електротехніки | 8 | екзамен |
| ОК 2.3 | Електричні вимірювання | 3 | диференційований залік |
| ОК 2.4 | Електроніка та мікросхемотехніка | 5 | екзамен |
| ОК 2.5 | Теорія автоматичного керування | 7 | залік у IVсеместрі,  екзамен у Vсеместрі |
| ОК 2.6 | Релейний захист | 5 | диференційований залік |
| ОК 2.7 | Електричні машини | 8 | екзамен |
| ОК 2.8 | Комп'ютерні технології в електротехнічних та електромеханічних системах | 10 | диференційований залік |
| ОК 2.9 | Електричні системи та мережі | 10 | залік у Vсеместрі,  екзамен у VIсеместрі |
| ОК 2.10 | Силові статичні перетворювачі | 7 | екзамен |
| ОК 2.11 | Техніка високих напруг | 4 | диференційований залік |
| ОК 2.12 | Автоматизація електромеханічних систем | 6 | диференційований залік |
| ОК 2.13 | Електрифіковані залізниці | 3 | диференційований залік |
| ОК 2.14 | Основи електричної тяги | 5 | диференційований залік |
| ОК 2.15 | Електробезпека | 4 | екзамен |
| ОК 2.16 | Електричні апарати рухомого складу | 6 | екзамен |
| ОК 2.17 | Надійність та діагностика електрорухомого складу | 3 | диференційований залік |
| ОК 2.18 | Виробнича практика | 15 | диференційований залік |
| ОК 2.19 | Кваліфікаційна робота | 15 | захист |
| **Разом за циклом фахової підготовки** | | **129** | |
| **Загальний обсяг обов'язкових компонент: 179** | | | |
| **Вибіркові компоненти(ВК)** | | | |
| **Загальний каталог**\* | | | |
| ВК1.1 | Вибіркова 1.1 | 4 | диференційований залік |
| ВК1.2 | Вибіркова 1.2 | 4 | диференційований залік |
| ВК1.3 | Вибіркова 1.3 | 4 | диференційований залік |
| **Разом вибіркових компонент загального каталогу** | | **12** | |
| **Цикл фахової підготовки** | | | |
| ВК2.1 | Правила технічної експлуатації та безпека руху магістрального транспорту | 3 | диференційований залік |
| Правила технічної експлуатації та безпека руху промислового транспорту |
| ВК2.2 | Електрорухомий склад залізниць | 6 | диференційований залік |
| Електричний транспорт |
| ВК2.3 | Механічна частина електрорухомого складу залізниць | 10 | екзамен |
| Механічна частина рухомого складу міського електротранспорту |
| ВК 2.4 | Тягові передачі електрорухомого складу залізниць | 5 | екзамен |
| Тяговий електропривод високошвидкісних електропоїздів |
| ВК 2.5 | Технічна експлуатація електрорухомого складу залізниць | 8 | диференційований залік |
| Технічна експлуатація міського електротранспорту |
| ВК 2.6 | Тягові електричні машини | 8 | екзамен |
| Тягові перетворювачі електрорухомого складу залізниць |
| ВК 2.7 | Системи керування електрорухомого складу залізниць | 9 | екзамен |
| Системи керування промислового та міського електротранспорту |
| **Разом за вибірковими компонентами циклу професійної підготовки** 49 | | | |
| **Загальний обсяг вибіркових компонент: 61** | | | |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 240** | | | |

\* Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загальноінститутського каталогу в загальному обсязі 8 кредитів ЄКТС і вивчаються в об'єднаних академічних групах спільно зі студентами інших освітніх програм.

**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | Кваліфікаційна робота має бути завершеним розв’язанням складної спеціалізованої задачі або формалізованим рішенням практичної проблеми на основі сучасних економіко-технологічних підходів. Університет забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат. Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії університету. Вимоги представлені в положенні про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій https://ust.edu.ua/documents/files/uploads/polozhennya-pro-vykonannya-kvalifikaczijnoyi-roboty-v-udunt-zi-zminamy-2023.pdf |
| Документи, які отримує випускник | Здобувач вищої освіти отримує документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 1.1 | ОК 1.2 | ОК 1.3 | ОК 1.4 | ОК 1.5 | ОК 1.6 | ОК 1.7 | ОК 1.8 | ОК 1.9 | ОК 2.1 | ОК 2.2 | ОК 2.3 | ОК 2.4 | ОК 2.5 | ОК 2,6 | ОК 2.7 | ОК 2.8 | ОК 2.9 | ОК 2.10 | ОК 2.11 | ОК 2.12 | ОК 2.13 | ОК 2.14 | ОК 2.15 | ОК 2.16 | ОК 2.17 | ОК 2.18 | ОК 2.19 |
| ЗК01 |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  | • |  | • |
| ЗК02 |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • | • |  |  | • |  | • |  | • |  | • |  | • | • |  | • | • |
| ЗК03 |  | • | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |
| ЗК04 | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК05 | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  | • |  |  |  | • | • | • |  | • |  |  | • |
| ЗК06 |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  | • |
| ЗК07 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |
| ЗК08 | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • | • |
| ЗК09 | • | • | • |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК10 |  | • | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК02 |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  | • | • | • | • |  | • | • |  | • | • |  |  | • |  | • | • |  |  |
| ФК03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |
| ФК04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |
| ФК05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • | • | • |
| ФК06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  | • |  |  | • | • | • |  |  |  |  | • |  | • | • |
| ФК07 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • |
| ФК08 |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |
| ФК09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • | • | • |  |  |  |  |  |
| ФК10 |  |  |  |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  | • | • |
| ФК11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  | • |  |
| ФК12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • |  | • | • |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 1.1 | ОК 1.2 | ОК 1.3 | ОК 1.4 | ОК 1.5 | ОК 1.6 | ОК 1.7 | ОК 1.8 | ОК 1.9 | ОК 2.1 | ОК 2.2 | ОК 2.3 | ОК 2.4 | ОК 2.5 | ОК 2,6 | ОК 2.7 | ОК 2.8 | ОК 2.9 | ОК 2.10 | ОК 2.11 | ОК 2.12 | ОК 2.13 | ОК 2.14 | ОК 2.15 | ОК 2.16 | ОК 2.17 | ОК 2.18 | ОК 2.19 |
| ПРН01 |  |  |  |  | • |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  | • |  |
| ПРН02 |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • | • | • | • |  | • |  |  | • | • |  |  |  | • |  |  |  |
| ПРН03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  | • |  |  | • |  |  | • |  | • | • |
| ПРН04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПРН05 |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  | • |
| ПРН06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| ПРН07 |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |  |  | • |
| ПРН08 |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  | • |
| ПРН09 |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |  |
| ПРН10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  | • |  |  |  | • |  | • | • | • | • |  | • | • | • |
| ПРН11 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |
| ПРН12 |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |
| ПРН13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПРН14 | • | • |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПРН15 |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |
| ПРН16 |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |
| ПРН17 |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |
| ПРН18 |  |  |  |  | • |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  | • | • |  |  |  |  | • |  |
| ПРН19 |  |  |  | • | • |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  | • |  | • | • |  |  | • | • |  |  |  |  |  |
| ПРН20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  | • | • | • | • |